

NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
ADRES INWESTYCJI:	TABOR WIELKI DZ. NR EW. 29/5
NAZWA INWESTORA:	GMINA BRALIN
ADRES INWESTORA:	UL. RYNEK 3 63-640 BRALIN

SZCZEGÓŁOWE

SPECYFIKACJE

TECHNICZNE

AUTOR:	arch. Mirosław Gudra
--------	----------------------

ARCHITUZ Pracownia Projektowa arch. Mirosław Gudra Siemionka 1; 63-620 Trzcinica; tel. 691 236 234 email. archituz@op.pl
--

KĘPNO, MARZEC 2013

SPIS TREŚCI**SPIS TREŚCI 2****B-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE ST-0 25**

1.WSTĘP.....	25
1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej	25
1.2.Zakres stosowania ST.....	25
1.3.Zakres Robót objętych ST.....	25
1.4.Określenia podstawowe.....	25
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	28
2.MATERIAŁY.....	32
2.1.Materiały nie odpowiadające wymaganiom	32
2.2.Przechowywanie i składowanie materiałów	32
2.3.Wariantowe stosowanie materiałów.....	32
2.4.Oznakowanie wyrobów i materiałów.....	32
3.SPRZĘT.....	33
4.TRANSPORT.....	33
4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	33
4.2.Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	33
5.WYKONANIE ROBÓT	34
5.1.Ogólne zasady wykonywania Robót	34
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	34
6.1.Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	34
6.2.Zasady kontroli jakości Robót	35
6.3.Pobieranie próbek	35
6.4.Badania i pomiary.....	36
6.5.Raporty z badań	36
6.6.Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	36
6.7.Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	36
6.8.Dokumenty budowy.....	37
7.OBMIAR ROBÓT.....	38
7.1.Ogólne zasady obmiaru Robót.....	38
7.2.Zasady określania ilości Robót i materiałów	39
7.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	39
7.4.Wagi i zasady ważenia	39
7.5.Czas przeprowadzania obmiaru	39
8.ODBIÓR ROBÓT	39
8.1. Rodzaje odbiorów Robót.....	39
8.2.Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	39
8.3.Odbiór częściowy.....	40
8.4.Odbiór ostateczny Robót (końcowy).....	40
8.5. Odbiór pogwarancyjny	41
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	41
9.1.Ustalenia ogólne	41

9.2.Zaplecze Zamawiającego	42
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	42
B-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE SST-01	43
1.WSTĘP.....	43
1.1.Przedmiot SST.....	43
1.2.Zakres stosowania SST	43
1.3.Zakres robót objętych SST	43
1.4.Określenia podstawowe.....	43
1.5.Ogólne wymagania dotyczące Robót	43
1.6.Dokumentacja robót rozbiórkowych i przygotowawczych.....	43
2.MATERIAŁY	44
3.SPRZĘT.....	44
3.1.Ogólne wymagania	44
3.2.Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót rozbiórkowych.....	44
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	44
4.1.Ogólne wymagania	44
4.2.Transport materiałów z rozbiórki.....	44
5.WYKONANIE ROBÓT	45
5.1.Ogólne warunki wykonania Robót.....	45
5.2.Roboty rozbiórkowe(wyburzeniowe).....	45
5.3.Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki	46
5.4.Warunki BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.....	46
5.5.Wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie.....	46
5.6.Wykonanie niwelacji terenu	47
5.7.Zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów	47
5.8.Wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy	48
6.KONTROLA JAKOŚCI	48
6.1.Ogólne zasady.....	48
7.OBMIAR ROBÓT.....	48
7.1.Ogólne zasady.....	48
7.2.Zasady obmiarowania	48
8.ODBIÓR ROBÓT	48
8.1.Ogólne zasady.....	48
8.2.Odbiór Robót rozbiórkowych	48
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	48
9.1.Ogólne zasady.....	48
9.2.Zasady rozliczenia i płatności	48
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	49
10.1.Normy i Rozporządzenia.....	49

B-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY SST-02	50
---	-----------

1.WSTĘP.....	50
1.1.Przedmiot SST	50
1.2.Zakres stosowania SST	50
1.3.Zakres robót objętych SST	50

1.4.Określenia podstawowe.....	50
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	52
2.MATERIAŁY.....	54
2.1.Wymagania ogólne	54
2.2.Wymagania szczegółowe	54
2.3.Źródła materiałów	54
2.4. Cement – wymagania i badania	55
2.5.Kruszywo	55
2.6.Woda zarobowa	55
2.7.Domieszki i dodatki do betonu	55
2.8.Beton	55
2.9.Stal zbrojeniowa	55
2.10.Materiały do izolacji.....	55
3.SPRZĘT.....	55
3.1.Ogólne wymagania	55
3.2.Sprzęt i narzędzia.....	55
3.3.Dobór sprzętu zagęszczającego	55
3.4.Deskowanie	56
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	57
4.1.Ogólne wymagania	57
4.2.Transport materiałów	58
5.WYKONANIE ROBÓT	58
5.1.Wymagania ogólne	58
5.2.Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.....	58
5.3.Roboty przygotowawcze	58
5.4.Zasady wykonywania wykopów.....	59
5.5.Odwodnienie wykopów.....	59
5.6.Tolerancje wykonywania wykopów.....	59
5.7.Zagęszczenie podłoża.....	59
5.8.Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.....	61
5.9.Podsypki i zasypki	61
5.10.Zabezpieczenie przed działaniem wody	62
5.11. Roboty ziemne wykończeniowe i porządkowe	62
5.12.Fundamenty - sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi	63
5.13.Podłoże pod fundamenty	63
5.14.Zasady wykonywania fundamentów	64
5.15.Wykonanie stóp fundamentowych	64
5.16.Wykonywanie ław fundamentowych	64
5.17.Sposób i warunki wykonania robót betonowych i żelbetowych.....	64
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	64
6.1.Ogólne zasady.....	64
6.2.Zasady kontroli	64
6.3.Badanie gruntów	65
6.4. Sprawdzanie wykonania robót	65
6.5. Badanie do odbioru wykopu fundamentowego.....	66
6.2.Zasady kontroli fundamentów	67
7.OBMIAR ROBÓT.....	67
7.1.Ogólne zasady.....	67
7.2.Zasady obmiarowania	67
8.ODBIÓR ROBÓT	68
8.1.Ogólne zasady.....	68
8.2.Sprawdzenie jakości wykonanych robót	68
8.3.Dokumentacja niezbędna dla dokonania odbioru końcowego	68

8.4.Odbiór robót	68
8.5.Ocena wyników odbioru.....	69
8.6.Sprawdzenie jakości wykonanych robót	69
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	71
9.1.Ogólne zasady – roboty ziemne.....	71
9.2.Kwota jednostkowa – roboty ziemne	71
9.3.Ogólne wymagania dotyczące płatności za fundamenty	71
9.4.Kwota jednostkowa - fundamenty.....	71
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	72
10.1.Normy i Rozporządzenia.....	72
10.2.Inne dokumenty	73

B-03.00.00	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE
SST-03	74

1.WSTĘP.....	74
1.1.Przedmiot SST	74
1.2.Zakres stosowania SST	74
1.3.Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.....	74
1.4.Określenia podstawowe.....	75
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	75
2.MATERIAŁY.....	75
2.1.Wymagania ogólne	75
2.2.Stal zbrojeniowa	75
2.3.Drut montażowy	77
2.4.Materiały spawalnicze.....	78
2.5.Podkładki dystansowe.....	78
2.6.Cement – wymagania i badania	78
2.7.Kruszywo	78
2.8.Woda zarobowa	79
2.9.Domieszki i dodatki do betonu	79
2.10.Beton	79
3.SPRZĘT.....	80
3.1.Warunki ogólne	80
3.2.Deskowanie	80
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	81
4.1.Wymagania ogólne	81
4.2.Cement - magazynowanie	82
5.WYKONANIE ROBÓT	82
5.1.Ogólne warunki wykonania robót.....	82
5.2.Zakres wykonywanych robót zbrojenia.....	83
5.3.Sposób i warunki wykonania robót betonowych i żelbetowych	84
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	90
6.1.Ogólne zasady.....	90
6.1.Zasady kontroli.....	90
6.2.Kontrola jakości wykonania robót	91
6.3.Badanie kontrolne beton.....	91
7. OBMIAR ROBÓT.....	92
7.1.Ogólne zasady.....	92
7.2.Zasady obmiarowania zbrojenia	92
7.2.Zasady obmiarowania konstrukcji betonowej lub żelbetowej.....	92

8.ODBIÓR ROBÓT	92
8.1.Ogólne zasady.....	92
8.2.Sprawdzenie jakości wykonanych robót	93
8.3.Tolerancje wykonania	93
8.4.Odbiór deskowań	96
8.5.Odbiór końcowy	97
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	97
9.1.Ogólne wymagania dotyczące płatności wykonanego zbrojenia	97
9.2.Ogólne wymagania dotyczące płatności wykonanej konstrukcji betonowej lub żelbetowej	97
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	98
10.1.Normy	98

B-04.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE – SST-04.....	100
---	------------

1.WSTĘP	100
1.1.Przedmiot SST	100
1.2.Zakres stosowania SST	100
1.3.Zakres robót objętych SST	100
1.4.Określenia podstawowe.....	100
1.5.Ogólne wymagania dotyczące Robót	100
2.MATERIAŁY	100
2.1.Wymagania ogólne	100
2.2.Elementy stalowe	101
2.2.Łączniki.....	101
3.SPRZĘT.....	101
3.1.Ogólne wymagania	101
3.2.Sprzęt i narzędzia.....	101
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	101
4.1.Ogólne wymagania	101
4.2.Transport i składowanie materiałów	101
5.WYKONANIE ROBÓT	101
5.1.Ogólne warunki wykonania Robót.....	101
5.2.Wykonanie konstrukcji - zalecenia	102
6.KONTROLA JAKOŚCI	102
6.1.Ogólne zasady.....	102
6.2.Kontrola jakości robót.....	102
6.3.Kontrola jakości materiałów	102
6.4.Wyniki kontroli.....	102
7.OBMIAR ROBÓT.....	102
7.1.Ogólne zasady.....	102
7.2.Zasady obmiarowania	102
8.ODBIÓR ROBÓT	102
8.1.Ogólne zasady.....	102
8.2.Odbiór Robót	102
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	103
9.1.Ogólne zasady.....	103
9.2.Zasady rozliczenia i płatności	103
9.3.Kwota jednostkowa.....	103

10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	103
10.1.Normy i Rozporządzenia.....	103
10.2.Inne dokumenty	103

B-05.00.00	IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE SST-05	104
-------------------	---	------------

1.WSTĘP	104
1.1.Przedmiot SST.....	104
1.2.Zakres stosowania SST	104
1.3.Zakres robót objętych SST	104
1.4.Określenia podstawowe.....	104
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	104
2.MATERIAŁY	104
2.1.Wymagania ogólne	104
2.2.Wymagania szczegółowe	105
3.SPRZĘT.....	105
3.1.Ogólne wymagania	105
3.2.Sprzęt i narzędzia.....	105
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	105
4.1.Ogólne wymagania	105
4.2.Transport materiałów	105
5.WYKONANIE ROBÓT	105
5.1.Ogólne warunki wykonania robót.....	105
5.2.Zakres wykonywania robót.....	106
6.KONTROLA JAKOŚCI	107
6.1.Ogólne zasady.....	107
6.2.Zasady kontroli	107
7.OBMIAR ROBÓT	108
7.1.Ogólne zasady.....	108
7.2.Zasady obmiarowania	109
8.ODBIÓR ROBÓT	109
8.1.Ogólne zasady.....	109
8.2.Sprawdzenie jakości wykonanych robót	109
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	109
9.1.Ogólne zasady.....	109
9.2.Kwota jednostkowa.....	109
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	110
10.1.Normy	110
10.2.Inne dokumenty	110

B-06.00.00	ROBOTY MUROWE SST-06	111
-------------------	-----------------------------------	------------

1.WSTĘP	111
1.1.Przedmiot SST.....	111
1.2.Zakres stosowania SST	111
1.3.Zakres robót objętych SST	111
1.4.Określenia podstawowe.....	111

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	113
2.MATERIALY	113
2.1.Wymagania ogólne	113
2.2.Rodzaje materiałów.....	113
2.3.Woda zarobowa	114
2.4.Zaprawa budowlana	114
3.SPRZĘT.....	114
3.1.Ogólne wymagania	114
3.2.Sprzęt do wykonywania robót	114
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	114
4.1.Ogólne wymagania	114
4.2.Transport materiałów	114
5.WYKONANIE ROBÓT	114
5.1.Wymagania ogólne	114
5.2.Ściany z pustaków – wymagania ogólne	115
5.3.Wykonanie ścian z pustaków.....	115
6.KONTROLA JAKOŚCI	116
6.1.Kontrola jakości robót.....	116
6.2.Kontrola materiałów.....	116
6.3.Kontrola zaprawy.....	116
7.OBMIAR ROBÓT.....	116
7.1.Ogólne zasady.....	116
7.2.Zasady obmiarowania	116
8.ODBIÓR ROBÓT	117
8.1.Ogólne zasady.....	117
8.2.Sprawdzenie jakości wykonanych robót	117
8.3.Odbiór robót murowych	117
8.4.Zakończenie odbioru.....	117
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	117
9.1.Ogólne zasady.....	117
9.2.Kwota jednostkowa	117
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	118
10.1.Normy	118
10.2.Inne dokumenty i instrukcje	118

B-07.00.00 POKRYCIE DACHOWE SST-07	119
--	------------

1.WSTĘP	119
1.1.Przedmiot SST	119
1.2.Zakres stosowania SST	119
1.3.Zakres robót objętych SST	119
1.4.Określenia podstawowe.....	119
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	119
2.MATERIALY	119
2.1.Wymagania ogólne	119
2.2.Rodzaje materiałów.....	120
3.SPRZĘT.....	120
3.1.Ogólne wymagania	120

3.2.Sprzęt do wykonywania robót	120
4.TRANSPORT	120
4.1.Ogólne wymagania	121
4.2.Transport materiałów	121
5.WYKONANIE ROBÓT	122
5.1.Wymagania ogólne dla pokryć dachowych	122
5.2.Obróbka blacharska.....	122
5.3.Urządzenia do odprowadzenia wód opadowych	122
5.4.Rynny dachowe z PVC.....	122
5.5.Rury spustowe z PVC	122
6.KONTROLA JAKOŚCI	123
6.1.Kontrola jakości robót.....	123
6.2.Kontrola wykonania podkładów	123
6.3.Kontrola wykonania pokryć	123
7.OBMIAR ROBÓT.....	123
7.1.Ogólne zasady.....	123
7.2.Zasady obmiarowania	123
8.ODBIÓR ROBÓT	123
8.1.Ogólne zasady.....	123
8.2.Podstawę do odbioru wykonania robót	123
8.3.Ogólne wymagania odbioru robót pokrywowych	123
8.4.Odbiór obróbek blacharskich i rur spustowych powinien obejmować:	124
8.5.Zakończenie odbioru.....	124
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	125
9.1.Pokrycie dachu.....	125
9.2.Obróbki blacharskie.....	125
9.3.Rynny i rury spustowe.....	125
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	125
10.1.Normy	125
10.2.Inne dokumenty i instrukcje	126

B-08.00.00 TYNKI SST-08	128
---	------------

1.WSTĘP	128
1.1.Przedmiot SST	128
1.2.Zakres stosowania SST	128
1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	128
1.4.Określenia podstawowe.....	128
2.MATERIAŁY.....	129
2.1.Wymagania ogólne	129
2.1.1.Rodzaje materiałów.....	129
2.2.Woda (PN-EN 1008:2004)	130
2.3.Piasek (PN-EN 13139:2003)	130
2.4.Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.....	130
2.5.Zaprawy tynkarska gotowa.....	130
3.SPRZĘT.....	131
3.1.Ogólne wymagania	131
3.2.Sprzęt do wykonywania robót	131
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	131

4.1.Ogólne wymagania	131
4.2.Transport materiałów:	131
5.WYKONANIE ROBÓT	131
5.1.Ogólne zasady wykonywania tynków	131
5.2.Przygotowanie podłoża	132
5.3.Wykonanie tynków jednowarstwowych cementowo – wapiennych	132
5.4.Wykonanie tynków dwuwarstwowych cementowo – wapiennych	132
5.5.Wykonywanie mechaniczne tynków zwykłych cementowo – wapiennych.....	132
5.6.Wykonywanie tynków z zapraw gotowych	133
6.KONTROLA JAKOŚCI	134
6.1.Ogólne zasady.....	134
6.2.Kontrola jakości materiałów	134
6.3.Zaprawy	134
7.OBMIAR ROBÓT.....	134
7.1.Ogólne zasady.....	134
7.2.Zasady obmiarowania	134
8.ODBIÓR ROBÓT	134
8.1.Ogólne zasady.....	134
8.2.Odbiór podłoża	134
8.3.Odbiór tynków	134
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	135
9.1.Ogólne zasady.....	135
9.2.Kwota jednostkowa.....	135
10.PRZEPIS ZWIĄZANE	135
10.1.Normy i Rozporządzenia.....	135
10.2.Inne dokumenty	136

B-09.00.00 POSADZKI SST-09.....	137
---	------------

1.WSTĘP.....	137
1.1.Przedmiot SST	137
1.2.Zakres stosowania SST	137
1.3.Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.....	137
1.4.Określenia podstawowe.....	137
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	137
2.MATERIAŁY	137
2.1.Wymagania ogólne	137
2.2.Woda (PN-EN 1008:2004)	138
2.3.Piasek (PN-EN 13139:2003)	138
2.4.Cement wg normy (PN-EN 13139:2003).....	138
2.5.Kruszywo do posadzki cementowej	138
2.6.Zaprawa samopoziomująca	138
3.SPRZĘT.....	138
3.1.Ogólne wymagania	138
3.2.Sprzęt do wykonywania robót	138
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	139
4.1.Ogólne wymagania	139
4.2.Transport materiałów:	139
5.WYKONANIE ROBÓT	139

5.1.Ogólne zasady wykonywania tynków	139
5.2.Warstwy wyrównawcze pod posadzki i posadzki betonowe zatarte na gładko	139
5.3.Posadzki cementowe	140
5.4.Dylatacje	140
6.KONTROLA JAKOŚCI	140
6.1.Ogólne zasady.....	140
6.2.Wymagana jakość materiałów	140
7.OBMIAR ROBÓT.....	141
7.1.Ogólne zasady.....	141
7.2.Zasady obmiarowania	141
8.ODBIÓR ROBÓT	141
8.1.Ogólne zasady.....	141
8.2.Odbiór materiałów i robót	141
8.3.Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów.....	141
8.4.Odbiór robót	141
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	141
9.1.Ogólne zasady.....	141
9.2.Kwota jednostkowa.....	142
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	142
10.1.Normy i Rozporządzenia.....	142
10.2.Inne dokumenty	142

B-10.00.00	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH
SST-10	143

1.WSTĘP.....	143
1.1.Przedmiot SST	143
1.2.Zakres stosowania SST	143
1.3.Zakres robót objętych SST	143
1.4.Określenia podstawowe.....	143
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	143
1.6.Dokumentacja robót wykładzinowych	143
2.MATERIAŁY.....	144
2.1.Wymagania ogólne	144
2.2.Rodzaje materiałów.....	145
3.SPRZĘT.....	145
3.1.Ogólne wymagania	145
3.2.Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin	145
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	146
4.1.Ogólne wymagania	146
4.2.Transport i składowanie materiałów	146
5.WYKONANIE ROBÓT	146
5.1.Warunki przystąpienia do robót.....	146
5.2.Wykonanie wykładziny	147
5.3.Wykonanie okładzin.....	149
6.KONTROLA JAKOŚCI	150
6.1.Ogólne zasady.....	150
6.2.Badania przed przystąpieniem do robót	151
6.3.Badania w czasie robót.....	151

6.4.Badania w czasie odbioru robót	151
6.5.Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin	152
7.OBMIAR ROBÓT.....	153
7.1.Ogólne zasady.....	153
7.2.Zasady obmiarowania	153
8.ODBIÓR ROBÓT	153
8.1.Ogólne zasady.....	153
8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	153
8.3.Odbiór pogwarancyjny.....	153
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	154
9.1.Ogólne zasady.....	154
9.2.Kwota jednostkowa.....	154
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	154
10.1.Normy	154
10.2.Inne dokumenty i instrukcje	155

B-11.00.00 ROBOTY MALARSKI SST-11	156
---	------------

1.WSTĘP.....	156
1.1.Przedmiot SST	156
1.2.Zakres stosowania SST	156
1.3.Zakres robót objętych SST	156
1.4.Określenia podstawowe.....	156
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	157
2.MATERIAŁY.....	157
2.1.Wymagania ogólne	157
2.2.Materiały do malowania wnętrz budynków.....	157
2.3.Kontrola materiałów.....	157
2.4.Woda	158
2.5.Rozcieńczalniki.....	158
2.6.Środki gruntujące	158
2.7.Farby lateksowe	158
2.8.Lakiero-bejca do elementów drewnianych	159
3.SPRZĘT.....	159
3.1.Ogólne wymagania	159
3.2.Sprzęt do wykonywania robót	159
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	159
4.1.Ogólne wymagania	159
4.2.Transport materiałów	159
5.WYKONANIE ROBÓT	159
5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót	159
5.2.Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie	159
5.3.Przygotowanie podłoży	160
5.4.Warunki prowadzenia robót malarskich.....	161
5.5.Wykonanie robót malarskich wewnętrznych.....	161
5.6.Technika malowania farbą akrylową.....	162
5.7.Wymagania w stosunku do powłok malarskich	162
5.8.Malowanie i bejcowanie elementów drewnianych.....	162
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	163
6.1.Ogólne zasady.....	163

6.2.Kontrola podłoża pod malowanie	163
6.3.Badania kontrolne w czasie wykonywania robót	163
7.OBMIAR ROBÓT	164
7.1.Ogólne zasady.....	164
7.2.Zasady obmiarowania	164
8.ODBIÓR ROBÓT	164
8.1.Ogólne zasady odbioru robót.....	164
8.2.Zakres kontroli i badań.....	164
8.3.Metody kontroli i badań	164
8.4.Ocena jakości powłok malarskich.....	165
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	165
9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności.....	165
9.2.Zasady rozliczenia i płatności	165
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	166
10.1.Normy	166
10.2.Inne dokumenty	166

B-12.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE SST-12 167

1.WSTĘP	167
1.1.Przedmiot SST	167
1.2.Zakres stosowania SST	167
1.3.Zakres robót objętych SST	167
1.4.Określenia podstawowe.....	167
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	167
2.MATERIALY	167
2.1.Wymagania ogólne	167
2.2.Wymagania szczegółowe	168
3.SPRZĘT.....	168
3.1.Ogólne wymagania	168
3.2.Sprzęt do wykonywania robót	168
4.TRANSPORT	168
4.1.Warunki ogólne	168
4.2.Materiały izolacyjne.....	169
5.WYKONANIE ROBÓT	169
5.1.Ogólne warunki wykonania robót:	169
5.2.Zakres wykonywania robót montażowych dla styropianu i wełny mineralnej.....	169
6.KONTROLA JAKOŚCI	169
6.1.Wymagania ogólne	169
6.2.Wymogi dotyczące zewnętrznej izolacji termicznej budynku	170
6.3.Kontrola materiałów izolacyjnych	170
7.OBMIAR ROBÓT	171
7.1.Ogólne zasady.....	171
7.2.Zasady obmiarowania	171
8.ODBIÓR ROBÓT	171
8.1.Ogólne zasady.....	171
8.2.Odbiór podłoża	171

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	171
9.1.Ogólne zasady.....	171
9.2.Kwota jednostkowa	171
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	172
10.1.Normy	172
10.2.Inne dokumenty	172
B-13.00.00 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA SST-13	173
1.WSTĘP	173
1.1.Przedmiot SST	173
1.2.Zakres stosowania SST	173
1.3.Zakres robót objętych SST	173
1.4.Określenia podstawowe.....	173
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	173
2.MATERIAŁY.....	174
2.1.Wymagania ogólne	174
2.2.Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia	174
2.3.Stolarka PCV	175
3.SPRZĘT.....	176
3.1.Ogólne wymagania	176
3.2.Sprzęt do wykonywania robót	176
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	177
4.1.Warunki ogólne	177
4.2.Transport elementów.....	177
4.3.Składowanie elementów.....	177
5.WYKONANIE ROBÓT	177
5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót	177
5.2.Przygotowanie ościeżnic.	177
5.3.Osadzenia i uszczelnienia stolarki.....	178
6.KONTROLA JAKOŚCI	178
6.1.Zasady kontroli	178
6.2.Ocena jakości.....	178
7.OBMIAR ROBÓT.....	178
7.1.Ogólne zasady.....	178
7.2.Zasady obmiarowania	179
8.ODBIÓR ROBÓT	179
8.1.Ogólne zasady odbioru robót.....	179
8.2.Ocena jakości stolarki	179
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	179
9.1.Ogólne zasady.....	179
9.2.Kwota jednostkowa	179
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	180
10.1.Normy	180
10.2.Inne dokumenty	180

B-14.00.00 OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH SST-14 181

1.WSTĘP	181
1.1.Przedmiot SST	181
1.2.Zakres stosowania SST	181
1.3.Zakres robót objętych SST	181
1.4.Określenia podstawowe	181
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	181
2.MATERIALY	182
2.1.Ogólne wymagania	182
2.2.Płyty gipsowo-kartonowe	182
2.3.Woda	182
3.SPRZĘT	182
3.1.Ogólne wymagania	182
3.2.Sprzęt do wykonywania suchych tynków	182
4.TRANSPORT	182
4.1.Warunki ogólne	182
4.2.Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych	182
4.3.Transport	183
5.WYKONANIE ROBOT	183
5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót	183
5.2.Warunki przystąpienia do robót	183
5.3.Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie	183
5.4.Sufity na ruszcie stalowym	185
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBOT	185
6.1.Ogólne zasady	185
6.2.Badania w czasie wykonywania robót	185
7.OBMIAR ROBÓT	186
7.1.Ogólne zasady	186
7.2.Jednostka i zasady obmiarowania	186
7.3.Wielkości obmiarowe	186
8.ODBIÓR ROBOT	186
8.1.Ogólne zasady	186
8.2.Odbiór podłoża	186
8.3.Wymagania ogólne	186
8.4.Wymagania przy odbiorze	186
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	187
9.1.Warunki ogólne	187
9.2.Podstawa rozliczenia finansowego	187
10.PRZEPISY ZWIĄZANE	188
10.1.Normy	188
10.2.Inne dokumenty i instrukcje	188

B-15.00.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU SST-15 189

1.WSTĘP	189
1.1.Przedmiot SST	189
1.2.Zakres stosowania SST	189

1.3.Zakres Robót objętych SST	189
1.4.Określenia podstawowe	189
1.5.Ogólne wymagania dotyczące Robót	189
1.6.Dokumentacja Robót zagospodarowania terenu	189
2.MATERIAŁY	190
2.1.Materiały budowlane	190
2.2.Ziemia urodzajna	190
2.3.Nasiona traw	190
3.SPRZĘT	191
3.1.Ogólne wymagania	191
3.2.Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót ziemnych	191
4.TRANSPORT	191
4.1.Ogólne wymagania	191
4.2.Transport materiałów do wykonania nasadzeń	191
5.WYKONANIE ROBÓT	191
5.1.Wymagania ogólne	191
5.2.Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi	192
5.3.Roboty przygotowawcze	192
5.4.Trawniki	192
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	193
6.1.Ogólne zasady	193
6.2.Kontrola robót	193
6.3.Kontrola jakości materiałów	193
7.OBMIAR ROBÓT	193
7.1.Ogólne zasady	193
7.2.Zasady obmiarowania	193
8.ODBIÓR ROBÓT	194
8.1.Ogólne zasady	194
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	194
9.1.Ogólne zasady	194
9.2.Zasady rozliczenia i płatności	194
10.PRZEPISY ZWIĄZANE	195
10.1.Normy	195
10.2.Inne dokumenty	195

B-16.00.00 KOSTKA BRUKOWA SST-16	196
---	------------

1.WSTĘP	196
1.1.Przedmiot SST	196
1.2.Zakres stosowania SST	196
1.3.Zakres robót objętych SST	196
1.4.Określenia podstawowe	196
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	196
2.MATERIAŁY	196
2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów	196
2.2.Betonowa kostka brukowa - wymagania	197
2.3.Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni	198
3.SPRZĘT	199

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	199
3.2.Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej	199
4.TRANSPORT	199
4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu	199
4.2.Transport betonowych kostek brukowych	199
5.WYKONANIE ROBÓT	199
5.1.Ogólne zasady wykonania robót	199
5.2.Koryto pod chodnik	199
5.3.Podsypka	199
5.4.Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych	200
5.5.Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu	200
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	200
6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót	200
6.2.Badania przed przystąpieniem do robót	200
6.3.Badania w czasie robót	200
6.4.Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika	201
7.OBMIAR ROBÓT	201
7.1.Ogólne zasady obmiaru robót	201
7.2.Jednostka obmiarowa	201
8.ODBIÓR ROBÓT	201
8.1.Ogólne zasady odbioru robót	201
8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	201
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	201
9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	201
9.2.Cena jednostki obmiarowej	202
10.PRZEPISY ZWIĄZANE	202
10.1.Normy	202
10.2.Inne dokumenty	202

B-17.00.00 KRAWĘŻNIKI BETONOWE SST-17	203
---	------------

1.WSTĘP	203
1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej	203
1.2.Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	203
1.3.Zakres robót objętych SST	203
1.4.Określenia podstawowe	203
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	203
2.MATERIAŁY	203
2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów	203
2.2.Stosowane materiały	203
2.3.Krawężniki betonowe - klasyfikacja	203
2.4.Krawężniki betonowe - wymagania techniczne	204
2.5.Materiały na podsypkę i do zapraw	205
2.6.Materiały na ławy	206
2.7.Masa zalewowa	206
3.SPRZĘT	206
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	206
3.2. Sprzęt	206
4.TRANSPORT	206

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	206
4.2.Transport krawężników	206
4.3.Transport pozostałych materiałów	206
5.WYKONANIE ROBÓT	207
5.1.Ogólne zasady wykonania robót	207
5.2.Wykonanie koryta pod ławy	207
5.3.Wykonanie ław	207
5.4.Ustawienie krawężników betonowych	207
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	208
6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót	208
6.2.Badania przed przystąpieniem do robót	208
6.3.Badania w czasie robót.....	208
7.OBMIAR ROBÓT	209
7.1.Ogólne zasady obmiaru robót	209
7.2.Jednostka obmiarowa	209
8.ODBIÓR ROBÓT	209
8.1.Ogólne zasady odbioru robót.....	209
8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	209
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	209
9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	209
9.2.Cena jednostki obmiarowej	209
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	210
10.1.Normy	210
10.2. Inne dokumenty	210

B-18.00.00 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA SST-18..... 211
--

1.WSTĘP	211
1.1.Przedmiot SST	211
1.2.Zakres stosowania SST	211
1.3.Zakres Robót objętych SST	211
1.4.Określenia podstawowe.....	211
1.5.Ogólne wymagania	213
2.MATERIAŁY	213
2.1.Wymagania ogólne	213
2.2.Instalacja grzejnikowa.....	214
3.SPRZĘT.....	214
3.1.Ogólne wymagania	214
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	214
4.1.Rury	214
4.2.Grzejniki.....	214
4.3.Armatura	215
4.4.Izolacja termiczna	215
5.WYKONANIE ROBÓT	215
5.1.Ogólne wymagania dotyczące Robót	215
5.2.Montaż grzejników	215
6.KONTROLA JAKOŚCI	217
6.1.Ogólne zasady.....	217

7.OBMIAR ROBÓT	217
7.1.Ogólne zasady	217
7.2.Zasady obmiarowania	217
8.ODBIÓR ROBÓT	217
8.1.Wymagania ogólne	217
8.2.Sprawdzenie przygotowania budynku do badań odbiorczych instalacji ogrzewczej	218
8.3.Dokumentacja Powykonawcza	218
8.4.Odbiory robót	219
8.5.Badania odbiorcze	221
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	230
9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności	230
9.2.Cena jednostkowa	230
10.PRZEPISY ZWIĄZANE	231
10.1.Normy i Rozporządzenia	231
10.2.Inne dokumenty	232
B-19.00.00 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIPŁEJ, SST-19	236
1.WSTĘP	236
1.1.Przedmiot SST	236
1.2.Zakres stosowania SST	236
1.3.Zakres robót objętych SST	236
1.4.Określenia podstawowe	236
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	237
2.MATERIAŁY	237
2.1.Ogólne wymagania	237
2.2.Przewody	237
2.3.Armatura i urządzenia sanitarne	237
2.4.Izolacja termiczna	237
2.5.Szafki hydrantowe z osprzętem	237
2.6.Podgrzewacz wody	238
2.7. Wodomierz	238
3.SPRZĘT	238
3.1.Ogólne wymagania	238
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	238
4.1.Ogólne wymagania	238
4.2.Rury	238
4.3.Elementy wyposażenia	238
4.4.Armatura	238
4.5.Izolacje termiczne	238
5.WYKONANIE ROBÓT	239
5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót	239
5.2.Prowadzenie przewodów instalacji wodociagowych	239
5.3.Podpory	241
5.4.Tuleje ochronne	243
5.5.Montaż armatury	243
5.6.Urządzenie do pomiaru przepływu wody (wodomierz)	244
5.7.Wykonanie regulacji instalacji wodociagowej	245
5.8.Izolacja cieplna	245
5.9.Oznaczenie	246
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	246

6.1.Kontrola jakości materiałów	246
6.2.Kontrola jakości wykonania robót	246
7.OBMIAR ROBÓT.....	246
7.1.Ogólne zasady.....	246
7.2.Zasady obmiarowania	246
8.ODBIÓR ROBÓT	246
8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.....	246
8.2.Dokumentacja techniczna powykonawcza	247
8.3.Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji wodociągowej.....	247
8.4.Odbiór techniczny - częściowy instalacji wodociągowej	248
8.5.Odbiór techniczny - końcowy instalacji wodociągowej	248
8.6.Badania odbiorcze.....	249
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	254
9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności.....	254
9.2.Kwota jednostkowa.....	254
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	254
10.1.Normy	254
10.2.Inne	255

B-20.00.00 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ SST-20	256
---	------------

1.WSTĘP	256
1.1.Przedmiot SST	256
1.2.Zakres stosowania SST	256
1.3.Zakres robót objętych SST	256
1.4.Określenia podstawowe.....	256
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	256
2.MATERIAŁY.....	257
2.1.Ogólne wymagania	257
2.2.Przewody.....	257
2.3.Armatura	257
2.4.Przybory sanitarne	257
2.5.Zawory napowietrzające.....	257
3.SPRZĘT.....	258
3.1.Ogólne wymagania	258
3.2.Sprzęt do wykonywania robót	258
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	258
4.1.Ogólne wymagania	258
4.2.Rury	258
4.3.Przybory sanitarne	258
4.4.Armatura	258
5.WYKONANIE ROBÓT	258
5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót	258
5.2.Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej	259
5.3.Prowadzenie przewodów odpływowych (poziomów) kanalizacyjnych	259
5.4.Prowadzenie przewodów spustowych (pionów) i podejść odpływowych	260
5.5.Przykanaliki.....	261
5.6.Tuleje ochronne	262
5.7.Montaż armatury.....	262
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	264

6.1.Ogólne zasady.....	264
6.2.Kontrola jakości materiałów	264
6.3.Kontrola jakości wykonania robót	264
7.OBMIAR ROBÓT.....	265
7.1.Ogólne zasady.....	265
7.2.Zasady obmiarowania	265
8.ODBIÓR ROBÓT	265
8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.....	265
8.2.Odbiory Robót	265
8.3.Dokumentacja techniczna powykonawcza	266
8.4.Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej.....	266
8.5.Odbiór techniczny - częściowy instalacji kanalizacji sanitarnej	266
8.6.Odbiór techniczny - końcowy instalacji kanalizacji sanitarnej	267
8.7.Badania odbiorcze.....	268
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	268
9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności.....	268
9.2.Kwota jednostkowa.....	268
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	269
10.1.Normy	269
10.2.Inne dokumenty	269

B-21.00.00 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ SST-21..... 271

1.WSTĘP	271
1.1.Przedmiot SST	271
1.2.Zakres stosowania SST	271
1.3.Zakres robót objętych SST	271
1.4.Określenia podstawowe.....	271
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	272
2.MATERIAŁY	273
2.1.Wymagania ogólne	273
2.2.Urządzenia.....	273
2.3.Materiały montażowe.....	273
3.SPRZĘT.....	273
3.1.Ogólne wymagania	273
3.2.Sprzęt do wykonywania robót	273
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	274
4.1.Ogólne wymagania	274
4.2.Składowanie elementów.....	274
5.WYKONANIE ROBÓT	274
5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót	274
5.2.Wentylatory	274
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	275
6.1.Kontrola jakości materiałów.....	275
6.2.Kontrola jakości wykonania robót	275
7.OBMIAR ROBÓT.....	275
7.1.Ogólne zasady.....	275
7.2.Zasady obmiarowania	275

8.ODBIÓR ROBÓT	275
8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.....	275
8.2.Sprawdzenie kompletności wykonanych prac	275
8.3.Kontrola działania.....	276
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	277
9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności.....	277
9.2.Urządzenia, akcesoria i materiały pomocnicze	277
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	277
10.1.Normy	277
10.2.Inne	278

B-22.00.00 SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE SST-22.....	279
---	------------

1.WSTĘP	279
1.1.Przedmiot SST	279
1.2.Zakres stosowania SST	279
1.3.Zakres robót objętych SST	279
1.4.Określenia podstawowe.....	279
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	279
2.MATERIAŁY	280
2.1.Ogólne wymagania	280
2.2.Rury	280
2.3.Zawór kulowy odcinający	280
2.4.Osprzęt i kształtki dla sieci wodociągowej (stal/PE).....	280
2.5.Izolacja ciepłochronna.....	280
3.SPRZĘT.....	280
3.1.Ogólne wymagania	280
3.2.Sprzęt do wykonywania robót	280
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	281
4.1.Ogólne wymagania	281
4.2.Rury	281
5.WYKONANIE ROBÓT	281
5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót	281
5.2.Ciśnienie.....	281
5.3.Usytuowanie.....	281
5.4.Wykopy.....	283
5.5.Przewody i armatura sieci wodociągowej	284
5.6.Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	285
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	286
6.1.Ogólne zasady.....	286
6.2.Kontrola wykonania.....	286
7.OBMIAR ROBÓT.....	287
7.1.Ogólne zasady.....	287
7.2.Zasady obmiarowania	287
8 ODBIÓR ROBÓT	287
8.1.Ogólne zasady odbioru robót.....	287
8.2.Kontrola jakości wykonania robót	287
8.3.Badania przy odbiorze.....	289
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	290

9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności.....	290
9.2.Roboty ziemne dla sieci wodociągowej	290
9.3.Osprzęt i kształtki dla sieci wodociągowej	290
9.4.Rury dla sieci wodociągowej.....	291
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	291
10.1.Normy	291
10.2.Inne dokumenty	292
B-23.00.00 – SIEĆ - PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ – SST-23 294	
1.WSTĘP.....	294
1.1.Przedmiot SST	294
1.2.Zakres stosowania SST	294
1.3.Zakres robót objętych SST	294
1.4.Określenia podstawowe.....	294
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	295
2.MATERIAŁY.....	295
2.1.Wymagania ogólne	295
2.2.Szczegóły stosowanych materiałów	296
2.3.Rury	296
2.4.Studnia Ø315 Wavin	296
2.5.Zbiornik bezodpływowy.....	297
2.6.Osprzęt i kształtki dla sieci kanalizacyjnej sanitarnej	297
3.SPRZĘT.....	297
3.1.Ogólne wymagania	297
3.2.Sprzęt do wykonywania robót	297
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	297
4.1.Ogólne wymagania	297
4.2.Składowanie materiałów	297
5.WYKONANIE ROBÓT	297
5.1.Ogólne wymagania dotyczące Robót	297
5.2.Usytuowanie.....	298
5.3.Wykopy	299
5.4.Kanalizacja sanitarna – przewody kanalizacyjne	301
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	302
6.1.Wymagania ogólne	302
6.2.Kontrola jakości materiałów	302
6.3.Kontrola jakości wykonania Robót.....	302
7.OBMIAR ROBÓT.....	303
7.1.Ogólne zasady.....	303
7.2.Zasady obmiarowania	303
8.ODBIÓR ROBÓT	304
8.1.Ogólne zasady odbioru robót.....	304
8.2.Odbiór techniczny częściowy	304
8.3.Odbiór techniczny końcowy	305
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	305
9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności.....	305
9.2.Roboty ziemne dla sieci kanalizacji sanitarnej	305
9.3.Studzienki rewizyjne, osprzęt i kształtki dla sieci kanalizacji sanitarnej.....	306
9.4.Rury dla sieci kanalizacji sanitarnej	306

10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	307
10.1.Normy	307
10.2.Inne	307

B-24.00.00 INSTALACJE ELEKTRYCZNE SST-24	308
--	------------

1.WSTĘP.....	308
1.1.Przedmiot SST	308
1.2.Zakres stosowania SST	308
1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	308
1.4.Określenia podstawowe.....	308
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	308

2.MATERIAŁY	308
2.1.Wymagania ogólne	308
2.2.Rodzaje materiałów.....	309
2.3.Składowanie materiałów	309

Materiały dostarczone na plac budowy należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.	309
2.4.Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów	309

3.SPRZĘT.....	309
3.1.Ogólne wymagania	309
3.2.Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.....	309

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE	310
4.1.Ogólne wymagania	310
4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu	310
5.1.Wymagania ogólne	310
5.2.Trasowanie	310
5.3.Przejścia przez ściany i stropy	311
5.4.Mocowanie puszek.....	311
5.5.Układanie i mocowanie przewodów	311
5.6.Montaż osprzętu.....	311
5.7.Montaż opraw oświetleniowych	311

6.KONTROLA JAKOŚCI	311
6.1.Ogólne zasady.....	311
6.2.Pomiary i próby instalacji.....	312
6.3.Oględziny instalacji.....	312
6.3.Badania i ciągłości połączeń przewodów ochronnych	313

7.OBMIAR ROBÓT.....	313
7.1.Ogólne zasady.....	313

8.ODBIÓR ROBÓT	313
8.1.Ogólne zasady.....	313
8.2.Szczegółowe zasady odbioru	314

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	314
9.1.Ogólne zasady.....	314
9.2.Szczegółowe zasady dotyczące podstaw płatności	314

10.PRZEPIS ZWIĄZANE	314
10.1.Normy i Rozporządzenia.....	314
10.2.Inne dokumenty	316

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 25
	WYMAGANIA OGÓLNE	

B-00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

ST-0

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-0 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych **z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP**

1.2.Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczeniu robót w obiektach budowlanych.

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

1. SST-01 B.01.00.00 - Roboty przygotowawcze
2. SST-02 B.02.00.00 - Roboty ziemne i fundamentowe
3. SST-03 B.03.00.00 - Zbrojenie betonu, roboty betonowe i żelbetowe
4. SST-04 B.04.00.00 - Konstrukcje stalowe
5. SST-05 B.05.00.00 - Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe
6. SST-06 B.06.00.00 - Roboty murowe
7. SST-07 B.07.00.00 - Pokrycia dachowe
8. SST-08 B.08.00.00 - Tynki
9. SST-09 B.09.00.00 - Posadzki
10. SST-10 B.10.00.00 - Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych
11. SST-11 B.11.00.00 - Roboty malarskie
12. SST-12 B.12.00.00 - Roboty izolacyjne – izolacje termiczne
13. SST-13 B.13.00.00 - Stolarka okienna i drzwiowa
14. SST-14 B.14.00.00 - Okładziny z płyt G-K
15. SST-15 B.15.00.00 - Zagospodarowanie terenu
16. SST-16 B.16.00.00 – Kostka brukowa
17. SST-17 B.17.00.00 – Krawężniki betonowe
18. SST-18 B.18.00.00 - Instalacja centralnego ogrzewania
19. SST-19 B.19.00.00 - Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrk.
20. SST-20 B.20.00.00 - Instalacja kanalizacji sanitarnej
21. SST-21 B.21.00.00 - Instalacja wentylacji mechanicznej
22. SST-22 B.22.00.00 - Sieć - przyłącze wodociągowe
23. SST-23 B.23.00.00 - Sieć - przyłącza kanalizacji sanitarnej
24. SST-24 B.24.00.00 – Instalacje elektryczne

1.3.Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie **rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP**. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem robót wymienionych w punkcie 1.2.

1.4.Określenia podstawowe

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	--

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 26
	WYMAGANIA OGÓLNE	

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

Budynek wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi;
Budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;
Obiekt małej architektury;

Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach;

Budowla – obiekt budowlany nie będąc budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotnisko, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Obiekt małej architektury – niewielkie obiekty, a w szczególności:

Kult religijny, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figurki;
Posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej;
Użytkowe służące rekreacji codziennej utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do tymczasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Robot budowlane – prace polegające na budowie, przebudowie, montażu remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont - wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji;

Urządzenia budowlane – urządzenie techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowy – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązanego, przewidującego uprawnienia do wykonania robót budowlanych.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operat geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Teren zamknięty – teren, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

Obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 27
	WYMAGANIA OGÓLNE	

Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych;
Bezpośredniego wydobywania kopalni ze złoża, będący w dyspozycji zakład górniczego;

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;

Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości określonych w rozdziale 8

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Obszar oddziaływania obiektu – teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Oplata – kwota należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

Droga tymczasowa (montażowa) – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu , ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Rejestr obmiarów – akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

Część obiektu lub etap wykonania – część wykonania obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Ustalenie techniczne – ustalenie podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Laboratorium – laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów przeprowadzonych robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów używanych do odtworzenia części chodników, krawężników, nawierzchni z płyt betonowych, w pozycjach kosztorysu, w których zostało to wskazane jako „materiał z odzysku”.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenie przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 28
	WYMAGANIA OGÓLNE	

przedmiarowych.

Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowania i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2).

Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

Skala – jest definiowana jako wszystkie materiały wymagające – zdaniem Inspektora Nadzoru – wysadzenia lub zastosowania klinów metalowych i młotów dwuręcznych, lub zastosowania wierceń pneumatycznych w celu ich usunięcia, których to materiałów nie można wydobyć poprzez zrywanie ciągnikiem o mocy użytecznej równej co najmniej 150 KM z pojedynczą, wysokowydajną zrywarką zamontowaną z tyłu.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową (Projekt Budowlany; Projekt Wykonawczy), Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1.Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet SST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Koszty związane z nadzorami właścicieli terenów lub urządzeń, wynikające z warunków, na jakich zostały wydane pozwolenia: na budowę oraz na jakich uzgodniono dokumentację projektową należy podać cenie umownej.

1.5.2.Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Dostarczoną przez Zamawiającego;
- Sporządzoną przez Wykonawcę;

W skład dokumentacji wchodzi:

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 29
	WYMAGANIA OGÓLNE	

- Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych - wg spisu zawartego w dokumentacji przetargowej;
- Dokumentacja Projektowa Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny umownej.
- Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych a w szczególności:

Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczyć Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- W okresie trwania budowy i wykonywania Robót wykończeniowych Wykonawca będzie utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- stosować się do Ustawy z 27.06.1997 r o odpadach (Dz.U.97.96.592 z dn. 13 sierpnia 1997r);
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 30
	WYMAGANIA OGÓLNE	

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
- możliwością powstania pożaru;

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, sieci itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robot, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 31
	WYMAGANIA OGÓLNE	

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z :

Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 43)

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), *Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, zwanego „ Planem BOiZ ” na podstawie, „ Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ” sporządzonej przez projektanta. „ Plan BOiZ ” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 , poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w Rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie umownej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

W szczególności Wykonawca zastosuje się do:

a) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 407).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.13. Wycinka zieleni

Wycinka drzew w ramach przygotowania terenu zostanie wykonana przez Zamawiającego.

W ramach Umowy Wykonawca wykona usunięcie samowysiewających się krzewów, jako roboty przygotowawcze pod wykonanie obiektu i przyłączy zewnętrznych. Koszty z tym związane Wykonawca ujmie w ramach ceny jednostkowej robót podstawowych, których dotyczą te roboty przygotowawcze.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 32
	WYMAGANIA OGÓLNE	

2.MATERIAŁY

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity wg Obwieszczenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 10 listopada 2000 r.). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r. – Dz. U. Nr 5/00 r. poz 53.)

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Podane „materiały” stanowią propozycję projektanta i są zgodny z programem wykonania prac. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy „inny równoważny” wyrób.

2.1.Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3.Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.4.Oznakowanie wyrobów i materiałów

- a) System europejski „CE” – jest zgodny z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Oznakowanie CE wyrobu budowlanego składa się z:

- Znaku zgodności wg wzoru;
- Numeru identyfikacyjnego notyfikowanej jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego;

Oznakowaniu CE powinny towarzyszyć następujące dodatkowe informacje:

- Oznaczenie, siedziba i adres producenta;
- Ostatnie dwie cyfry roku, w których umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym;
- Numer certyfikatu zgodności, jeżeli taki certyfikat był wymagany;
- Dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to z harmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu;

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 33
	WYMAGANIA OGÓLNE	

Oznakowanie CE wraz z informacjami dodatkowymi umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, bezpośrednio na wyrobie albo na etykiecie przymocowanej do niego.

- b) System krajowy „B” – jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną. Znakiem tym oznacza się wyroby nie objęte systemem europejskim, których nie można jeszcze oznakować znakiem CE. Wyroby oznakowane znakiem budowlanym B nie mogą być wprowadzone na rynki inne niż polski.

Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- Określenie i adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- Identyfikację wyrobu zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg specyfikacji technicznej;
- Numer wraz z datą publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu;
- Numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- Inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej;
- Nazwę i numer jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu;

Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć.

3.SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji Robot, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczane do Robót.

4.TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym w umowie.

4.2.Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 34
	WYMAGANIA OGÓLNE	

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych oraz dojazdach do Terenu Budowy

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nnadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru *Programu Zapewnienia Jakości* (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- a) **część ogólną** opisującą:
 - organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - bhp;
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót;
 - system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót;
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań);
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 35
	WYMAGANIA OGÓLNE	

procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne;
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.;
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu;
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót;
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom;
- W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania Programu Zapewnienia Jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.
- Projekt Programu Zapewnienia Jakości zostanie przedstawiony do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru najpóźniej razem z Harmonogramem w terminie 21 dni po podpisaniu umowy.
- Koszty związane z wykonaniem projektu Programu Zapewnienia Jakości należy podać w cenie umownej.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 36
	WYMAGANIA OGÓLNE	

usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4.Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru..

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Koszt wykonania niezbędnych pomiarów i badań powinien zostać uwzględniony w cenie której dotyczy, jak przedstawiono w p. 9.2. Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.

6.5.Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w *Programie Zapewnienia Jakości*.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych

6.6.Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7.Atesty jakości materiałów i urządzeń

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- 1) Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz.U. 99/98).
- 2) Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - a) Polską Normą lub
 - b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- 3) Znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (DZ. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 37
	WYMAGANIA OGÓLNE	

użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty na urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy (i Dziennik Montażu – w przypadku realizacji obiektu metodą montażu)

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z &45 Ustawy Prawo Budowlane spoczywa na Kierowniku budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej;
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru *Programu Zapewnienia Jakości* i harmonogramów Robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót;
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach;
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru;
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu;
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 38
	WYMAGANIA OGÓLNE	

Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Książka Obmiarów

Książka Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót lub w SST i wpisuje do Książki Obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w *Programie Zapewnienia Jakości*. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (a)-(b) następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- operaty geodezyjne,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 39
	WYMAGANIA OGÓLNE	

7.2.Zasady określania ilości Robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4.Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

7.5.Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorowi częściowemu;
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu);
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2.Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 40
	WYMAGANIA OGÓLNE	

fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się dla zakresu Robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4.Odbiór ostateczny Robót (końcowy)

8.4.1.Zasady odbioru ostatecznego Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego Robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych oraz instalacyjnych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2.Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania Robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń.
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST i Programem Zapewnienia Jakości (PZJ).
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i Programem Zapewnienia Jakości (PZJ).

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 41
	WYMAGANIA OGÓLNE	

- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i SST.
- Sprawozdanie techniczne.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Wyniki badań i pomiarów elektrycznych.
- Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać;

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robot,
- W przypadku, gdy według komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „ Odbiór ostateczny Robót ”.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ustalenia ogólne

Podstawą płatności Robót wycenionych jest wartość (kwota) skalkulowana i podana przez Wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umowy (ofercie).

Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i w Dokumentacji Projektowej.

Wynagrodzenie Robót będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, narzuty);
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium,
- koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy; baraki socjalne, utwardzenie i ogrodzenie terenu zaplecza budowy i placu budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.),
- koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów,

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-00.00.00	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0	Str. 42
	WYMAGANIA OGÓLNE	

- ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym;

podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT;

Wartość wynagrodzenia zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i niezmienna oraz wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych realizacją przedmiotu Umowy.

9.2.Zaplecze Zamawiającego

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu pomieszczenie do przeprowadzenia narad roboczych z udziałem 10 osób.

Koszty związane ze spełnieniem tego wymagania Wykonawca uwzględni w ramach wynagrodzenia.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

1.Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5*pó*i. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).

2.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.062002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

3.Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

4.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 doz. 401).

B-01.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01	Str.43
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	

B-01.00.00

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

SST-01

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i przygotowawczych związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót rozbiórkowych i przygotowawczych zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki obejmują:

- a) Usunięcie humusu;
- b) Wytczenie geodezyjne obiektów w terenie;
- c) Zagospodarowanie terenu budowy;
- d) Wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy;

Wykonanie ww. prac może być zlokalizowane wyłącznie na terenie objętym pozwoleniem na budowę lub zgłoszeniem.

Jeżeli do wykonania prac przygotowawczych lub robót budowlanych jest niezbędne wejście do sąsiedniego budynku, lokalu lub na teren sąsiedniej nieruchomości, Inwestor jest zobowiązany przed rozpoczęciem robót uzyskać zgodę właściciela sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu (najemcy) na wejście oraz uzgodnić z nim przewidywany zakres i terminy korzystania z tych obiektów, a także ewentualną rekompensatę z tego tytułu. W razie nie uzasadnienia warunków, o których mowa, - właściwy organ – na wniosek Inwestora – w terminie 14 dni od dnia złożenia wniosku, rozstrzyga w drodze decyzji o niezbędności wejścia do sąsiedniego budynku, lokalu lub na teren sąsiedniej nieruchomości. W przypadku uznania zasadności wniosku Inwestora, właściwy organ określa jednocześnie granice niezbędnej potrzeby korzystania z sąsiedniego budynku, lokalu lub nieruchomości.

Inwestor po zakończeniu robót, jest zobowiązany naprawić szkody powstałe w wyniku korzystania z sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu. Zajęcie na potrzeby budowy, pasa drogowego lub jego części może nastąpić po spełnieniu wymagań określonych w odrębnych przepisach.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.6.Dokumentacja robót rozbiórkowych i przygotowawczych

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-01.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01	Str.44
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	

Dokumentację robót rozbiórkowych stanowią:

- a) projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133);
- b) projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje);
- c) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072);
- d) dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29);
- e) aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- f) protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych;

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Powinien on uwzględniać:

- a) lokalizację i warunki użytkowania;
- b) rodzaj rozbiórki;

2.MATERIAŁY

Materiały nie występują.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

Do rozbiórek można użyć dowolnego sprzętu.

3.2.Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót rozbiórkowych.

Do wykonywania robót rozbiórkowych można użyć następującego sprzętu:

- a) koparki przedsiębiorne o pojemności łyżki 25 m³ ;
- b) młoty pneumatyczne;

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

4.2.Transport materiałów z rozbiórki.

Do transportu materiałów z rozbiórki należy użyć takich środków transportu jak:

- a) samochód skrzyniowy;
- b) ciągnik;
- c) wywrotka;

B-01.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01	Str.45
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	

Załadunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórki musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem prac wyburzeniowych Wykonawca rozbiórki winien uzgodnić trasą (w kierunku wysypiska) i możliwość korzystania z dróg publicznych z lokalnym Zarządem Dróg i Komunikacji, podając okres, w jakim będzie realizowany wywóz oraz ciężary całkowite samochodów przewidzianych do transportu gruzu.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt5.

5.2.Roboty rozbiórkowe(wyburzeniowe)

Wymagania dotyczące wykonania robót podano w Dokumentacji Projektowej, ponadto:

- a) należy powiadomić lokalny Wydział Ochrony i Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta o sposobie zagospodarowania odpadów powstałych w trakcie wyburzeń, podając rodzaj, ilość i okres ich wytworzenia oraz miejsce składowania lub wykorzystania w inny sposób;
- b) przed rozpoczęciem rozbiórek Wykonawca winien uzgodnić trasę (w kierunku wysypiska) i możliwość korzystania z dróg publicznych z lokalnym Zarządem Dróg i Komunikacji;
- c) przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:
 - odłączyć dostawę mediów zewnętrznych t.j. wody, kanalizacji i elektryczności;
 - odłączenie należy potwierdzić stosownym pisemnym oświadczeniem, odpowiednich służb, dodatkowe i ostateczne potwierdzenie tego faktu winno być dokonane przez kierownika budowy i potwierdzone wpisem do dziennika budowy;
 - wygrodzić teren prac rozbiórkowych wraz ze strefami niebezpiecznymi i placami manewrowymi za pomocą taśmy ostrzegawczej w kolorze biało-czerwonym, mocowanej na palikach wysokości około 1 m;
- d) drobne roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie;
- e) roboty wyburzeniowe należy prowadzić mechanicznie ze względu na konieczność ich wykonania w krótkim terminie i z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa funkcjonujących w pobliżu obiektów;
- f) nie wolno prowadzić prac przy użyciu materiałów wybuchowych;
- g) zwalanie ścian metodą podcinania lub podkopywania jest zabronione;
- h) elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym;
- i) wszelkie materiały z rozbiórek należy posegregować i przygotować do transportu poprzez skruszenie dużych fragmentów konstrukcji na wymiary umożliwiające transport;
- j) nie należy prowadzić robót rozbiórkowych w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów;
- k) szczególną ostrożność należy zachować w okolicach pobliskich obiektów i urządzeń oraz sąsiadujących drzew;
- l) znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami;
- m) wykonanie robót rozbiórkowych i wyburzeniowych należy powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej doświadczenie oraz wyposażonej w odpowiednie zaplecze sprzętowe;

B-01.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01	Str.46
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	

5.3. Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki

Miejsce wywozu gruzu, z rozbiórki Wykonawca znajdzie we własnym zakresie. Rury i wszystkie elementy stalowe z demontażu należy wywieźć na plac składowy.

Koszty związane z w/w czynnościami należy ująć w cenie jednostkowej.

5.4. Warunki BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót stosować następujące przepisy BHP:

- a) przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania;
- b) usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania innego;
- c) pracownicy znajdujący się na wysokości muszą mieć kontakt wzrokowy i słuchowy z pracownikami przebywającymi na poziomie zerowym;
- d) w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych metodą mechaniczną, przebywanie ludzi na jakiegokolwiek kondygnacji jest zabronione;
- e) przy obalaniu obiektu sposobami zmechanizowanymi, zatrudnionych pracowników i pozostały sprzęt należy usunąć poza strefę niebezpieczną tzn. na odległość wynoszącą minimum 1/10 wysokości, z której mogą spadać materiały i przedmioty, jednak nie mniej niż 6 m;
- f) Podczas prac wyburzeniowych kabina operatora maszyny powinna być bezwzględnie chroniona przez specjalną klatkę z prętów stalowych, osłaniającą kabinę i zapewniającą bezpieczeństwo operatorowi maszyny, jednocześnie nieutrudniającą mu widoczności;
- g) Roboty należy prowadzić pod kierownictwem i stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie przy tego rodzaju robotach;
- h) Każdy zatrudniony pracownik powinien posiadać przeszkolenie w zakresie BHP i posiadać aktualne badania lekarskie.

Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

5.5. Wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie

Geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po wybudowaniu, geodezyjnej inwentaryzacji podlegają obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę, a także przyłącza do budynków: elektroenergetyczne, wodociągowe, gazowe, ciepłne i telekomunikacyjne.

Do geodezyjnego wytyczenia obiektu jest zobowiązany Kierownik Budowy. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych w budownictwie określa warunki, jakimi powinny odpowiadać powyższe opracowania i czynności dokonywane podczas projektowania, budowy, remontu i utrzymania obiektów budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę.

Podstawowym warunkiem jest wymóg, aby wszystkie opracowania i czynności objęte tym rozporządzeniem wykonywały osoby posiadające uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii.

Geodezyjne wytyczenie obiektów budowlanych w terenie służy usytuowaniu tych obiektów zgodnie z projektem budowlanym, a w szczególności zachowaniu przewidzianego w projekcie położenia wyznaczonych obiektów względem obiektów już istniejących i wznoszonych oraz granic nieruchomości.

W terenie wytycza się i utrwała na gruncie takie elementy, jak:

- a) Główne osie obiektów budowlanych;
- b) Charakterystyczne punkty projektowanego obiektu;
- c) Stałe punkty wysokościowe – repery;

Geodeta potwierdza wykonanie niniejszych prac geodezyjnych wpisem do dziennika budowy. Wykonawca

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-01.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01	Str.47
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	

powinien posiadać uprawnienia zawodowe w zakresie:

- a) Geodezyjne pomiary sytuacyjno – wysokościowe;
- b) Realizacyjne; inwentaryzacyjne;

5.6. Wykonanie niwelacji terenu

Niwelacja terenu ma za zadanie uzyskać tak konfigurację miejsca przeznaczonego pod budowę, jak wynika z projektu budowy, a także czynności pomiarowe mające na celu osiągnięcie zamierzonych parametrów wysokościowych terenu.

Przepisy prawa nie nakazują dokonywania wpisów w dzienniku budowy na tę okoliczność.

5.7. Zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów

Zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów następuje po przejęciu przez kierownika budowy od inwestora terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego. Teren powinien być odpowiedni zabezpieczony, a w widocznym miejscu należy umieścić tablice informacyjną zawierającą:

- a) Określenie rodzaju budowy (lub rozbiórki);
- b) Adres budowy (lub rozbiórki);
- c) Oznaczenie Inwestora i wykonawcy robót, z ich adresami i telefonami;
- d) Imiona i nazwiska oraz adresy i numery telefonów kierownika budowy, robót, projektanta oraz inspektora nadzoru inwestorskiego;
- e) Telefony alarmowe;

Tymczasowe obiekty budowlane lokalizowane są na terenie budowy na czas użytkowania w okresie krótszym od ich trwałości technicznej.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy co najmniej w zakresie:

- a) Ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych;
- b) Wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- c) Doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody, zwanej dalej „mediami”, a także odprowadzenia ścieków;
- d) Urządzenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych;
- e) Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- f) Zapewnienia właściwej wentylacji;
- g) Zapewnienie łączności telefonicznej;
- h) Urządzenia składowisk i wyrobów;

Uzgodnienia sieci będących przyłączami do budynku lub budowli w części usytuowanej na nieruchomości, do której tytuł prawny przysługuje Inwestorowi, nie wymaga przedłożenia wniosku na posiedzeniu zespołu i zasięgania opinii jego członków.

W ramach prac przygotowawczych do rozpoczęcia budowy Inwestor ma obowiązek zawiadomienia o terminie rozpoczęcia robót budowlanych, co najmniej 7 dni naprzód, organu administracji architektoniczno – budowlanej i nadzoru budowlanego stosownie do ich właściwości miejscowej i rzeczowej oraz sprawującego nadzór nad budową projektanta.

Do powyższego zgłoszenia powinny być załączone na piśmie:

- a) Oświadczenie kierownika budowy lub robót o przyjęciu kierownictwa budowy i o sporządzeniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- b) Oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego o przyjęciu obowiązków, o ile został

B-01.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01	Str.48
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	

ustanowiony (w obu przypadkach muszą być dołączone zaświadczenia z określonym terminem ważności wydane przez właściwą izbę samorządu zawodowego o wpisie ww. osób na listę członków tej izby);

- c) Informacja zawierająca dane zawarte w ogłoszeniu na tablicy informacyjnej umieszczonej na budowie.

Kierownik budowy powinien otrzymać dziennik budowy i dokonać w nim wpisu osób, którym zostały powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Przyjęcie tych funkcji zainteresowani potwierdzają podpisem.

5.8. Wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy

Wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy robione jest przed przystąpieniem do właściwej budowy obiektu. Kompetencje do zakładania i prowadzenia ewidencji sieci uzbrojenia terenu posiadają starostowie, a na terenach zamkniętych – zarządzający tymi terenami.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wyburzeniowych podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnię elementów rozbiórkowych oblicza się w m³ na podstawie pomiarów stanu istniejącego obiektu przyjmując wymiary w świetle.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór Robót rozbiórkowych

Odbiorowi podlega:

- a) Usunięcie humusu;
- b) Wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie;
- c) Zagospodarowanie terenu budowy;
- d) Wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy;

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-01.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01	Str.49
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	

Rozliczenie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą za wykonane Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe będzie dokonana według następującego sposobu:

Wynagrodzenie jednostkowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i kosztorysie ofertowym;

Kwota jednostkowa za Roboty rozbiórkowe, demontażowe i wyburzeniowe obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- prace rozbiórkowe i wyburzeniowe,
- załadunek i wywóz gruzu,
- zasypanie powierzchni terenu w zarysie wyburzonego obiektu z odpowiednim zagęszczeniem gruntu wg zaleceń Inspektora nadzoru,
- oczyszczenie i likwidacja stanowiska roboczego.

Kwota jednostkowa uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, wywóz, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych i placu.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia kwoty jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w Umowie.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy i Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysła Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U: Nr 129, poz. 844).

BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 poz. 89.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

PN-ISO 7518:1998 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane. Uproszczone przedstawianie rozbiórki i przebudowy.

PN-91/E-05009/704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 50
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

B-02.00.00

ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY

SST-02

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych i fundamentów związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne SST wykonania i odbioru robót budowlanych może, wprowadzić do niniejszej standardowej specyfikacji SST-02 zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

a) wykonanie wykopów

W zakres robót wchodzi:

- Wykonanie wykopów;
- Pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu;
- Niwelacja terenu;
- Ochrona wykopów;

b) wykonanie fundamentów

W zakres robót wchodzi wykonanie fundamentów bezpośrednich:

- ławy fundamentowe;
- mury fundamentowe;

Zakres robót obejmuje również zapewnienie niezmienności warunków wodno – gruntowych pod fundamentem.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

Wykop fundamentowy dla obiektów budowlanych określa dokumentacja, która powinna zawierać:

- a) Rzuty i przekroje obiektów;
- b) Plan sytuacyjno – wysokościowy;
- c) Nachylenie skarp stałych i roboczych w wykopach i nasypach;
- d) Sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów;
- e) Wyniki techniczne badań podłoża gruntowego;
- f) Szczegółowe warunki techniczne wykonania robót SST;

Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po usunięciu warstwy ziemi

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 51
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

urodzajnej (humusu);

Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m;

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 m do 3m;

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3m;

Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 Mpa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem;

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{p_d}{p_{ds}}$$

p_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3);

p_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04482, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m^3);

Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona według wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm);

d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm);

Posadowienie bezpośrednie - posadowienie budowli na fundamentach przekazujących obciążenie na podłoże gruntowe wyłącznie przez powierzchnię podstawy;

Podłoże gruntowe - strefa, w której właściwości gruntów mają wpływ na projektowanie, wykonywanie i eksploatację budowli;

Parametry geotechniczne - wielkości określające cechy gruntów budowlanych.

Warstwa geotechniczna - strefa w podłożu gruntowym, dla której ustala się jednakowe wartości parametrów geotechnicznych;

Wartości charakterystyczne - średnie wartości ustalone na podstawie badań lub podane w normach. Symbole charakterystycznych obciążeń uzupełnia się indeksem n umieszczonym u dołu, a symbole charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych - indeksem (n) u góry;

Wartości obliczeniowe - wartości uwzględniające możliwe odchylenia od wartości charakterystycznych; w przypadku parametrów geotechnicznych uwzględniające niejednorodność gruntów oraz niedokładność ich badania;

Stan graniczny - stan podłoża gruntowego lub budowli posadowionej na tym podłożu, po osiągnięciu którego uważa się, że budowla (lub jej element) zagraża bezpieczeństwu albo nie spełnia określonych wymagań użytkowych;

Stan graniczny naprężenia w podłożu gruntowym - stan, w którym w każdym punkcie danego obszaru występują naprężenia styczne równe wytrzymałości na ścinanie;

Powierzchnia poślizgu - powierzchnia, na której w każdym jej punkcie występują naprężenia styczne równe

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 52
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

wytrzymałości gruntu na ścinanie;

Opór graniczny podłoża gruntowego - opór jaki stawia działającemu obciążeniu grunt w stanie granicznym;

Obliczeniowy opór graniczny podłoża gruntowego - wartość oporu granicznego podłoża ustalona dla obliczeniowych wartości parametrów geotechnicznych;

Podłoże jednorodne - podłoże stanowiące jedną warstwę geotechniczną do głębokości równej co najmniej 2 B (B - szerokość największego fundamentu budowli) poniżej poziomu posadowienia;

Podłoże warstwowe - podłoże, w którym do głębokości równej 2B poniżej poziomu posadowienia występuje więcej niż jedna warstwa geotechniczna;

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu

Deskowania - pomocnicze budowle służące do formowania elementów betonowych wykonanych na miejscu.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

Zamawiające w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Zabezpieczenie terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwać wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, Światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego;

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- a) Utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- b) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 53
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

b) Środki ostrożności i zabezpieczeń przed:

- Zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
- Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
- Możliwością powstania pożaru;

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użytku.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujące szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (Np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Orzeka od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntów i materiałów, wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ochrona i utrzymanie robót

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 54
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia ich zakończenia przez Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w niezmiennym stanie do czasu odbioru ostatecznego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organa administracji państwowej i lokalnej oraz inne przepisy i wytyczne, które są związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopię zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- a) Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).
- b) Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92. poz. 881);
- c) Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.2.Wymagania szczegółowe

Przy wykonaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów materiały występują jako zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia.

Do odwodnienia wykopów należy stosować następujące materiały:

- a) rury drenarskie Ø100÷150 mm z tworzywa sztucznego;
- b) geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002;
- c) kruszywo gruboziarniste odpowiadające wymaganiom normy PN-B-11111:1996;

2.3.Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora. Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót, nie później niż 30 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów.

Materiały z zaproponowanego przez Wykonawcę źródła będą zaakceptowane do wbudowania przez Inspektora jeżeli dostarczone przez Wykonawcę wyniki badań laboratoryjnych i ewentualne wyniki badań laboratoryjnych prowadzonych przez Inspektora wykażą zgodność cech materiałowych z wymaganiami.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 55
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inspektora dopuszczone do wbudowania. Materiały, które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

2.4. Cement – wymagania i badania

Cement wg SST – Zbrojenie betonu, roboty betonowe i żelbetowe

2.5. Kruszywo

Kruszywo wg SST – Zbrojenie betonu, roboty betonowe i żelbetowe.

2.6. Woda zarobowa

Woda zarobowa do betonu wg SST – Zbrojenie betonu, roboty betonowe i żelbetowe.

2.7. Domieszki i dodatki do betonu

Wg SST – Zbrojenie betonu, roboty betonowe i żelbetowe.

2.8. Beton

Wg SST – Zbrojenie betonu, roboty betonowe i żelbetowe

2.9. Stal zbrojeniowa

Wg SST – Zbrojenie betonu, roboty betonowe i żelbetowe

2.10. Materiały do izolacji

Wg SST – Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2. Sprzęt i narzędzia

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np:

- a) równiarki lub spycharki uniwersalne;
- b) walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 3.

3.3. Dobór sprzętu zagęszczającego

W tablicy podano, dla różnych rodzajów gruntów, orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego. Sprzęt do zagęszczania powinien być zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

Tablica. Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego

Działanie sprzętu	Rodzaj sprzętu	Grunty niespoiste: piaski, żwiry pospólki	Grunty spoiste: pyły, ily	Mieszanki gruntowe z małą zawartością frakcji kamienistych
-------------------	----------------	--	------------------------------	--

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 56
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

		grubość warstwy w cm	liczba przejazdów	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów	grubość warstwy w cm	liczba przejazdów
Statyczne	1.Walce gładkie	od 10 do 20	od 4 do 8	od 10 do 20	od 4 do 8	od 10 do 20	od 4 do 8
	2.Walce okołkowane	-	-	od 20 do 30	od 8 do 12	od 20 do 30	od 8 do 12
	3.Walce ogumione (samojezdne i przyczepne)	od 20 do 40	od 6 do 10	od 30 do 40	od 6 do 10	od 30 do 40	od 6 do 10
Dynamiczne	4.Płytki spadające (ubijaki)	-	-	od 50 do 70	od do 4	od 50 do 70	od 2 do 4
	5.Szybko uderzające ubijaki	od 20 do 40	od 2 do 4	od 10 do 20	od 2 do 4	od 20 do 30	od 2 do 4
	6.Walce wibracyjne lekkie (do 5 ton)	od 30 do 50	od 3 do 5	-	-	od 20 do 40	od 3 do 5
	średnie (5-8 ton)	od 40 do 60	od 3 do 5	od 20 do 30	od 3 do 4	od 30 do 50	od 3 do 5
	ciężkie (> 8 ton)	od 50 do 80	od 3 do 5	od 30 do 40	od 3 do 4	od 40 do 60	od 3 do 5
	7.Płyty wibracyjne lekkie	od 20 do 40	od 5 do 8	-	-	od 10 do 20	od 5 do 8
	ciężkie	od 30 do 60	od 4 do 6	od 20 do 30	od 6 do 8	od 20 do 40	od 4 do 8

3.4.Deskowanie

Deskowanie należy wykonać z materiałów drewnianych, drewnopochodnych lub stalowych.

Deskowanie, w który będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.

Prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań należy sprawdzić z dokumentacją techniczną oraz potwierdzić jego zgodność z wymaganiami technicznymi. Dopuszczanie rusztowania do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem Inspektora Nadzoru Technicznego w dzienniku budowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowania wynoszą:

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 57
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

Wyszczególnienie	Dopuszczalne odchyłki od wymiarów projektowych [mm]
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań: a) Na 1 m długości do b) Na całe przęsło	± 25 ± 75
Wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia się: a) Na 1m szerokości, nie więcej niż: b) Na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż:	± 20
Przemieszczenie osi deskowania od projektowego położenia nie więcej niż:	± 15
Przemieszczenie osi deskowania przedstawionego, ślizgowego i przesuwne nie więcej niż	± 10
W odległości między wewnętrznymi powierzchniami deskowania ścian	+ 5
Miejsce nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łatą długości 2 m)	± 3
Odchylenie płaszczyzny poziomych od poziomu: a) Na 1m płaszczyzny w dowolnym kierunku b) Na całą płaszczyznę	± 5 ± 15
Odchylenie w długości lub rozpiętości elementów	± 20
Odchylenie w wymiarach przekroju poprzecznego	± 8
Odchylenie w wymiarach płyt deskowań przestawnych: a) W długości i szerokości płyt (tarcz): – Do 1m – Od 1 do 3m – Od 3 do 5m – 5m b) Grubość dwóch sąsiednich desek niestruganych c) Grubość dwóch sąsiednich desek struganych d) W rozmieszczeniu otworów na elementy łączące płyty	± 2 ± 4 ± 6 ± 10 ± 2 ± 0,5 ± 2

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 58
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

4.2. Transport materiałów

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 5.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050.1999, PN- O2205:1998 i BN-88/8932-02.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- a) opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
- b) skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazd do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- a) wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;
- b) ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych;
- c) wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów;
- d) niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu;

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 59
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

5.4. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- a) wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją;
- b) „rozpompowanie” warstwy wodonośnej;
- c) zmiana kierunków przepływu wód gruntowych;
- d) zwiększenie współczynnika filtracji gruntów;

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.5. Odwodnienie wykopów

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi, z których woda będzie odpompowywana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

5.6. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- a) ± 15 cm - dla wymiarów wykopów w planie;
- b) ± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;
- c) ± 10 % - dla nachylenia skarp wykopów;

5.7. Zagęszczenie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego nie mniejszego od podanego. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie zagęszczenia, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążen płytowych. Należy określić wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +20%.

5.7.1. Grubość zagęszczenia warstw gruntu, wilgotność, stopień i wskaźnik zagęszczenia

- a) Każda warstwa gruntu w nasypach i zasypywanych wykopach powinna być zagęszczona ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego (wałowanie, ubijanie lub wibrowanie);
- b) Stopień zagęszczenia powinien wynosić $I_d=0,7$;

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 60
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

- c) Grubość warstwy zagęszczanego gruntu powinna być określona doświadczalnie i dostosowana do sprzętu użytego do zagęszczenia. Próbné zagęszczanie powinno być wykonywane zgodnie z wytycznymi opracowanymi dla danego rodzaju robót ziemnych, akceptowanymi przez nadzór techniczny inwestora. Przy dokonywaniu próbnego zagęszczenia danego rodzaju gruntu powinna być określana:
- wilgotność optymalna gruntu w odniesieniu do sprzętu przewidzianego do zagęszczenia,
 - największa dopuszczalna grubość zagęszczonej warstwy gruntu,
 - najmniejsza liczba przejść danym rodzajem sprzętu dla uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- d) Grubość warstwy zagęszczanego gruntu nie powinna być większa niż:
- 15 cm - przy zagęszczaniu ręcznym,
 - 20 cm - przy zagęszczaniu walcami,
 - 40 cm - przy zagęszczaniu walcamiokołowanymi, wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi,
 - 100 cm - przy zagęszczaniu ciężkimi wibratorami lub ubijarkami.
 - W przypadku zagęszczania gruntu spoistego w warstwie przewidzianej do zagęszczenia nie powinno być brył gruntu o wymiarach większych niż 15 cm, a wymiar brył nie powinien wynosić więcej niż połowa grubości zagęszczanej warstwy gruntu.
- e) Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczania wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę gruntu należy zwilżyć wodą. W przypadku gdy wilgotność gruntu jest większa niż 1,25 wilgotności optymalnej, grunt przed przystąpieniem do zagęszczania powinien być przesuszony w sposób naturalny, a w przypadkach technicznie uzasadnionych w sposób sztuczny przez dodanie mielonego wapna palonego oraz wapna hydratyzowanego lub popiołów lotnych.
- f) Wilgotność optymalna gruntu oraz jego masa powinny być wyznaczane laboratoryjnie. Jeżeli nie ma możliwości dokonania oznaczeń laboratoryjnych, to wilgotność optymalną gruntu na potrzeby ich zagęszczania można przyjmować:
- 10% - dla piasków,
 - 12% - dla piasków gliniastych i glin piaszczystych,
 - 13% - dla glin,
 - 19% - dla iłów, glin ciężkich, pyłów i lessów.
- g) Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być ustalony w laboratorium polowym w zależności od poziomu zalegania warstwy gruntu w nasypie lub wykopie oraz możliwości stosowania stałej kontroli zagęszczania gruntu. W przypadku zagęszczenia gruntu i jednoczesnej kontroli, wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż:
- 0,95 - dla górnych warstw nasypu zalegających na głębokość do 1,20 m,
 - 0,90 - dla warstw nasypu zalegających poniżej 1,20 m.
- h) W przypadku budowy zapór i wałów jakość zagęszczonego nasypu zaleca się określać wg normatywu „Budownictwo w dziedzinie gospodarki wodnej. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ziemnych”

5.7.2. Równomierność zagęszczenia

Przy zagęszczaniu gruntów nasypanych powinna być przestrzegana równomierność zagęszczania każdej warstwy gruntu, przy jednoczesnym zachowaniu następujących wymagań:

- grunt powinien być układany warstwami poziomymi o równej grubości na całej szerokości nasypu,

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 61
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

- warstwa nasypanego gruntu powinna być zagęszczona na całej szerokości nasypu przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego, przesuwanego od skarp ku środkowi nasypu w taki sposób, aby ślady przejść sprzętu pokrywały ślad poprzedni na szerokości 5-20 cm,

w przypadku zagęszczania warstwy gruntu środkami transportowymi, przy jednoczesnym transporcie gruntu, niezbędne jest równomierne pokrycie przejazdami środków transportowych całej powierzchni układanej warstwy gruntu, który powinien być wysypywany równomiernie warstwą wymaganej grubości.

5.7.3. Wykonywanie zagęszczania

- a) Wykonywanie zagęszczania warstw gruntów spoistych w czasie opadów atmosferycznych powinno być przerwane, po uprzednim (jeśli jest to możliwe) wyrównaniu powierzchni warstwy walcem gładkim dla umożliwienia spływu wody. Przed układaniem następnej warstwy gruntu powierzchnię gładką należy zruszyć;
- b) Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu;
- c) Zagęszczenie skarp powinno być dokonywane sprzętem przystosowanym do pracy na skarpach, z tym że liczba przejść sprzętu powinna być odpowiednio zwiększona w stosunku do zagęszczania takiej samej warstwy gruntu ułożonej poziomo; liczba niezbędnych przejść sprzętu powinna być w tym przypadku ustalona doświadczalnie;
- d) Zagęszczanie skarp może nie być dokonywane, jeżeli szerokość układanej na skarpie warstwy gruntu jest większa od wymaganej grubości warstwy, a nadmiar gruntu jest usuwany podczas profilowania skarp, oraz w przypadku gdy użyty grunt umożliwia wykonanie prawidłowego zagęszczenia na krawędzi układanej warstwy;

5.8. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robot związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.9. Podsypki i zasypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypki

- a) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;
- b) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci;
- c) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
 - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych;
 - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami;
 - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi;
- d) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż $I_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora;

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 62
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

5.10. Zabezpieczenie przed działaniem wody

2.10.1. Wymagania podstawowe

Wykonywane roboty i obiekty budowlane lub budowle ziemne należy zabezpieczyć przed destrukcyjnym działaniem wody poprzez:

- ujęcie i odprowadzenie wód powierzchniowych napływających w miejsce wykonywanych robót;
- wykonanie odpowiednich odwodnień wgłębnych na czas wykonywania robót ziemnych lub na stałe;
- wykonanie gródz, pod osłoną których realizowane będą roboty w korytach cieków;

2.10.2. Odprowadzanie wody rowami

- Odprowadzanie wód opadowych może być dokonywane przy pomocy odpowiednio ukształtowanych i rozmieszczonych rowów bocznych, skarpowych lub odpływowych.
- Kształt rowów może być trapezowy lub obły i dostosowany do rodzaju chronionego przed napływem wody obiektu.
- Spadek dna rowu (najmniejsze dopuszczalne nachylenie rowu) nie powinien być mniejszy niż 0,2%. Spadek dna rowu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu i chronionych robót ziemnych lub obiektów.
- Odległość rowów od krawędzi chronionych robót ziemnych lub wykonanych obiektów nie powinna być mniejsza niż 1,20 m.
- Przy wykonywaniu rowów należy uwzględniać nie tylko spadek rowu, ale i szorstkość gruntów lub umocnienia oraz głębokość napełnienia rowu wodą.
- W przypadkach technicznie uzasadnionych, (ochrona skarp wykopów lub stoków przed erozją wód powierzchniowych, niedopuszczenie do nadmiernego zawilgacania skarp, zapobieżenie spływom gruntu), mogą być wykonywane rowy skarpowe.

2.10.3. Inne rodzaje odwodnień powierzchniowych i wgłębnych

- W przypadku istnienia na danym terenie urządzeń kanalizacyjnych odprowadzenie wód opadowych i wgłębnych powinno być dokonywane za pośrednictwem tych urządzeń.
- W technicznie uzasadnionych przypadkach odwodnienie terenu robót ziemnych lub zabezpieczenie wykonanego obiektu przed destrukcyjnym działaniem wody może być dokonane:
 - przy użyciu ciągów drenarskich;
 - przy użyciu studni chłonnych;
- Wykonywanie tych odwodnień powinno być zgodne z projektem.
- Grodze chroniące realizowane roboty w korytach cieków przed działaniem wód powinny być wykonywane w postaci nasypów zgodnie z pkt 2.10, układanych worków z piaskiem lub innych materiałów. Wybór rodzaju i wykonania grodzy winien być określony w projekcie i nie może szkodliwie oddziaływać na środowisko naturalne koryta cieku.

5.11. Roboty ziemne wykończeniowe i porządkowe

Zakończenie robót ziemnych i prace porządkowe winny być wykonane zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji jako:

- Plantowania terenu poprzez wyrównywanie terenu (w gruncie rodzimym) do zadanych projektem rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębnień, o średniej wysokości ścięć i głębokości zasypania nie przekraczających 30 cm, przy odległości przemieszczania mas ziemnych do 50 m przy pracy zmechanizowanej i do 30 m przy pracy ręcznej
- Rozplantowanie odkładu lub ziemi wydobytej z przekopu lub rowu poprzez rozmieszczenie mechaniczne lub ręczne ziemi warstwą o określonej grubości bezpośrednio przy wykonywanym przekopie lub rowie. Nie dopuszcza się wykonywania nasypów w formie

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 63
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

grobli wzdłuż koryt cieków spełniających funkcję przewidzianą dla wałów p.powodziowych.

- c) Obrobienie z grubsza powierzchni wykopów, przekopów, nasypów lub odkładów poprzez obrobienie powierzchni skarp, korony lub dna w wykopie lub przekopie, oraz na nasypie lub okładzie
- d) Obrobienie na czysto powierzchni skarp i korony przekopów lub nasypów stałych ręcznie poprzez obrobienie powierzchni po wykonywanych robotach ziemnych

Dokładność wykonania robót ujętych w pkt. a - d podana w poniższej tablicy

Lp	Rodzaj roboty	Dopuszczalne odchylenia
1	Obrobienie z grubsza skarp i dna wykopów	+ 10 cm
2	Obrobienie z grubsza skarp i korony nasypów	± 15 cm
3	Wyrównanie z grubsza powierzchni terenu	+ 10 cm
4	Odchylenie od projektu powierzchni skarp, wykopów i nasypów stałych wykonywanych według znaków pod szablon lub łatę - lokalnie	± 1 cm
5	Plantowanie powierzchni terenu pod szablon lub łatę	± 2 cm

5.12.Fundamenty - sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów, należy sprawdzić zgodność rzędnych wykopu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji fundamentów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych wykopu od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

5.13.Podłoże pod fundamenty

- a) **Przed przystąpieniem do robót fundamentowych bezwzględnie należy dokonać odbioru podłoża; Podłoże pod fundamenty powinno odpowiadać wymaganiom stawianym w SST-02 Roboty ziemne pkt. 5.7.**
- b) Wykopy pod fundamenty należy wykonać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu;
- c) Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy sprawdzić stan podłoża w sposób przewidziany do badania gruntów metodami polowymi. W zależności od otrzymanych wyników badania należy sprawdzić aktualność lub skorygować projekt techniczny fundamentów;
- d) Jeżeli zachodzi konieczność wyrównania podłoża do projektowanego poziomu posadowienia (np. wskutek przekopania albo usunięcia słabego gruntu), można stosować podsypkę piaskowo-żwirową lub chudy beton. Warstwa betonu nie powinna być grubsza od 1/4 szerokości fundamentu. W razie konieczności zastosowania grubszej warstwy należy – w porozumieniu z nadzorem autorskim (projektantem obiektu) – sprawdzić, czy nie spowoduje ona nadmiernych różnic w osiadaniu poszczególnych fragmentów fundamentów;
- e) Wyrównanie podłoża pod stopę fundamentową podsypką piaskowo-żwirową powinno być wykonywane z czystego piasku o uziarnieniu średnim lub grubym albo z pospółki piaskowej lub żwiru;

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 64
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

- f) W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy piasek układać warstwami i zagęścić. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczenie bez pojawienia się wody na jej powierzchni;
- g) W przypadku fundamentu na podłożu gruntowym plastycznym należy górną warstwę podłoża o grubości 10 cm usunąć i zastąpić podsypką piaskową lub betonem jednofrakcyjnym, które ułatwiają zespolenie i usztywnienie podłoża pod fundamentem.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania fundamentów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem fundamentów;
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych;
- wyznaczeniem krawędzi fundamentów;

5.14.Zasady wykonywania fundamentów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

5.15.Wykonanie stóp fundamentowych

Bezpośrednio pod stopami fundamentowymi, należy ułożyć warstwę chudego betonu (B10) grubości 10cm.

Stopę fundamentową wykonać z betonu B20 wylewanego na mokro, zbrojonego stalą A-I (St3SX) i A-III (34GS) Otulina 50mm.

Należy zabezpieczyć kotwy stalowe oraz pręty stalowe przed możliwością zmiany rozstawu.

5.16.Wykonywanie ław fundamentowych

Bezpośrednio pod ławami fundamentowymi, należy ułożyć warstwę chudego betonu (B10) grubości 10cm.

Ławę fundamentową wykonać z betonu B20 wylewanego na mokro, zbrojonego stalą

A-I (St3SX) Ø 6mm i A-III (34GS) Ø 12mm. Otulina 50mm.

Szerokości ław: 60 i 70 cm

Bezpośrednio na ławach fundamentowych nakładamy izolację przeciwwilgociową z 2 warstw papy asfaltowej na lepiku na gorąco.

5.17.Sposób i warunki wykonania robót betonowych i żelbetowych

Warunki te są określone w SST.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2.Zasady kontroli

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i zasyпки; podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 65
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

wyszczególnionymi w pkt. 10.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- a) sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- b) kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- c) sprawdzenie przygotowania terenu;
- d) kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- e) sprawdzenie wymiarów wykopów;
- f) sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów;
- g) ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.3. Badanie gruntów

- a) W uzasadnionych przypadkach określonych w dokumentacji projektowej należy wykonywać badania gruntów.
- b) Wykonawca robót powinien zorganizować na placu budowy polowe laboratorium, przystosowane do wykonywania niezbędnych na budowie badań gruntu. Laboratorium to powinno być przystosowane do wykonywania co najmniej następujących badań:
 - analiz makroskopowych,
 - wilgotności gruntu,
 - maksymalnego ciężaru szkieletu gruntu σ_{sk} i wilgotności optymalnej (badanie Proctora),
 - wskaźnika zagęszczenia gruntu nasypowego,
 - stopnia zagęszczenia gruntu piaszczystego.

W przypadku gdy zorganizowanie takiego laboratorium na budowie nie jest możliwe, należy zapewnić stałą współpracę z najbliższym laboratorium wykonującym techniczne badania gruntów (instytut, laboratorium drogowe itp.).

- a) Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca robót powinien wykonać terenowe badania gruntu, dla określenia ich rodzaju i grubości warstw zalegających w miejscu robót ziemnych oraz ustalenia rzeczywistych warunków wodno-gruntowych w momencie rozpoczynania robót.
- b) Terenowe badania gruntów na potrzeby budowy powinny być wykonywane niezależnie od posiadanej dokumentacji geotechnicznej. Badania te mogą być przeprowadzone za pomocą:
 - dołów próbnych w przypadku badania do głębokości 3,0 m,
 - wierceń gruntu do głębokości posadowienia obiektu,
 - dołów próbnych i wierceń.

Rozmieszczenie otworów badawczych i ich liczba powinny umożliwiać wymaganą dla wykonawcy robót charakterystykę gruntów.

- a) W przypadku natrafienia na namuły lub torfy należy przeprowadzić badania szczegółowe przez jednostkę do tego uprawnioną.
- b) Z przeprowadzonych na terenie budowy badań gruntu należy sporządzić protokół i porównać uzyskane wyniki z projektem. Protokół powinien być dołączony do dziennika budowy i przedstawiony przy odbiorze gotowego obiektu.
- c) Pobieranie próbek gruntu i badania gruntów powinny być zgodne z normami.

6.4. Sprawdzanie wykonania robót

- a) Sprawdzenie dokumentacji technicznej polega na sprawdzeniu jej kompletności i

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 66
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

stwierdzeniu, czy na jej podstawie można wykonać dane roboty ziemne lub budowlę ziemną.

- b) Sprawdzenie robót pomiarowych polega na skontrolowaniu zgodności wymagań. z wynikami ustaleń w terenie.
- c) Sprawdzanie prac przygotowawczych polega na skontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami. Kontrolą należy objąć następujące prace:
 - oczyszczenie terenu, zdjęcie darniny i ziemi urodzajnej i ich zmagazynowanie,
 - usunięcie kamieni i gruntów o małej nośności,
 - wykonanie odwodnienia w miejscu wykonywania robót ziemnych,
 - zabezpieczenia przed usuwiskami gruntu oraz stan dróg dojazdowych do placu budowy i miejsca wykonywania robót ziemnych.
- d) Sprawdzenie wykonania wykopów i ukopów polega na skontrolowaniu wymagań. ze szczególnym zwróceniem uwagi na: zabezpieczenie stateczności skarp, wykopów, rozparcie i podparcie ścian wykopów pod fundamenty budowli lub ułożenie albo wykonanie urządzeń podziemnych, prawidłowość odwodnienia wykopu oraz dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończenie, naruszenie naturalnej struktury gruntu w miejscu posadowienia obiektu inżynierskiego itp.). W przypadku sprawdzania ukopu należy określić: zgodność rodzaju gruntu w ukopie z dokumentacją geotechniczną, zachowanie stanu równowagi zboczy, stan odwodnienia oraz uporządkowanie terenu wokół ukopu.
- e) Sprawdzenie wykonania nasypów polega na skontrolowaniu ich wykonania z wymaganiami ze szczególnym zwróceniem uwagi na:
 - jakość gruntów wbudowanych w nasyp,
 - prawidłowość wykonania poszczególnych warstw gruntu oraz dokładność zagęszczania poszczególnych warstw. W szczególności należy sprawdzać: przydatność wbudowanych gruntów do wykonania nasypu, prawidłowość rozmieszczenia poszczególnych gruntów w na sypie i ich odwodnienie oraz skontrolować zagęszczenie gruntu metodą wskaźnika zagęszczania gruntu lub metodą porównania modułów odkształcenia.
- f) Sprawdzanie prawidłowości wykonania i zabezpieczenia skarp polega na skontrolowaniu zgodności wykonania z wymaganiami tj. kontroli nachylenia skarpy i jej umocnienia za pomocą pomiarów.
- g) Sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych lub obiektów przed napływem wody polega na skontrolowaniu jakości zabezpieczeń i zgodności z wymaganiami ze szczególnym zwróceniem uwagi na właściwe wykonanie gródz, ujęcie i odprowadzenie wód opadowych oraz występowanie, ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.
- h) Z każdego sprawdzenia robót zanikających i robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół, potwierdzony przez nadzór techniczny inwestora. Dokonanie odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.
- i) Sprawdzenia kontrolne w czasie wykonywania robót ziemnych powinny być przeprowadzone w takim zakresie, aby istniała możliwość sprawdzenia stanu i prawidłowości wykonania robót ziemnych przy odbiorze końcowym.

6.5. Badanie do odbioru wykopu fundamentowego

- a) Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm;
- b) Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż - 3cm lub +1cm;
- c) Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 67
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

- d) Równość dna wykopu mierzona łatą 3 – metrową nie mogą przekroczyć 3 cm;
- e) Równość skarp mierzona łatą 3 – metrową nie może przekraczać ± 10 cm;

6.2. Zasady kontroli fundamentów

Wymagania dla robót betonowych i żelbetowych związanych z wykonaniem fundamentów podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót fundamentowych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- a) sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- b) kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- c) sprawdzenie wykonania zbrojenia;
- d) kontrolę rodzaju i stanu betonu;
- e) sprawdzenie wymiarów fundamentów;
- f) sprawdzenie zabezpieczenia przeciwwodnego i przeciwwilgociowego;
- g) Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

Jednostką obmiaru wykonanych fundamentów jest 1m³ (metr sześcienny) konstrukcji fundamentu z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg Dokumentacji Projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 68
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 8.

8.2.Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

8.3.Dokumentacja niezbędna dla dokonania odbioru końcowego

- a) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń dokonanych zgodnie z wymaganiami p. 2.14 i dokumentacji zawierającej:
 - dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice),
 - zestawienia wyników badań jakościowych i laboratoryjnych, zgodnie z protokołami sprawdzeń,
 - robocze orzeczenia jakościowe,
 - analizę wyników badań wraz z wnioskami,
 - aktualną dokumentację rysunkową wraz z niezbędnymi przekrojami,
 - inne dokumenty niezbędne do, prawidłowego dokonania odbioru danego rodzaju robót ziemnych.
- b) W dzienniku badań i pomiarów powinny być odnotowane wyniki badań wszystkich próbek oraz wyniki wszystkich sprawdzeń kontrolnych.
- c) Na przekrojach powinny być naniesione wyniki pomiarów i miejsca pobrania próbek, a przekroje poprzeczne i pionowe powinny być wykonane z tych miejsc, w których kontrolowane były wymiary i nachylenia skarp lub spadki.

8.4.Odbiór robót

- a) Odbiór gruntów przeznaczonych do wykonania danego rodzaju robót ziemnych powinien być dokonany przed wbudowaniem gruntów.
- b) W przypadku gdy w wyniku kontroli grunt został określony jako nieprzydatny do wykonania robót ziemnych, nie powinien być użyty do wykonania danego rodzaju robót. Grunt taki może być użyty do wykonania robót, jeżeli po uzgodnieniu z inwestorem i projektantem istnieje możliwość poprawienia jego właściwości, w wyniku określonego procesu technologicznego, w stopniu określonym projektem lub niniejszymi warunkami.
- c) Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy, albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża, przy gotowanie terenu, urządzenia odwadniające znajdujące się w nasypie, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów itp.). Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót ziemnych, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Z dokonanego odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót. O dokonaniu odbioru częściowego robót (robót zanikających) należy dokonać zapisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru.
- d) Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji wymienionej w p. 2.15.1. protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane badania lub sprawdzenia

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 69
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

zalecone przez komisję odbiorczą.

- e) Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

8.5. Ocena wyników odbioru

- a) Jeżeli wszystkie badania i odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków.
- b) W przypadku gdy chociaż jedno badanie lub jeden z odbiorów miały wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków.
- c) Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

8.6. Sprawdzenie jakości wykonanych robót

8.6.1. Odbiór podłoża pod fundamenty obejmuje następujące założenia:

- a) Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża;
- b) Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby w okresie między odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł się zmienić stan gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi;
- c) Odbiór podłoża przeprowadza się przed ułożeniem podsypki z chudego betonu oraz innych warstw izolacyjnych lub wyrównawczych. Odbiór warstw wyrównawczych przeprowadza się dodatkowo po ich ułożeniu;
- d) Odbiór podłoża polega na sprawdzeniu:
- zgodności warunków wodno-gruntowych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej lub geologiczno-inżynierskiej;
 - wyników badań przydatności gruntów (z danymi dokumentacji geologiczno-inżynierskiej) i z danymi dokumentacji technicznej;
- e) Odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie. W trudniejszych przypadkach powinien brać udział w komisji projektant dokumentacji geologiczno-inżynierskiej;
- f) Protokół odbioru podłoża powinien zawierać dokładne wyniki badań podłoża gruntowego;
- g) Przy sprawdzaniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów, zgodne z aktualnie obowiązującymi normami. Badania laboratoryjne gruntów wg obowiązujących norm mogą być przeprowadzane w przypadkach, gdy właściwości techniczne gruntów nie odpowiadają warunkom projektu;
- h) Sprawdzenie stanu gruntów w podłożu należy przeprowadzać do głębokości 1 m od poziomu posadowienia. W przypadku gdy na tej głębokości występują grunty słabsze, niż to przyjęto w dokumentacji technicznej, należy przeprowadzić głębsze badania całej warstwy słabszej, aż do głębokości równej szerokości fundamentów, jeżeli ich szerokość wynosi mniej niż 2,5 m. Badania te należy wykonywać wówczas zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi;
- i) Do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz zapisem w dzienniku robót. W przypadku gdy zgłoszono zastrzeżenia, wykonywanie dalszych robót fundamentowych może mieć miejsce dopiero po przedłożeniu przez Inwestora zaktualizowanej dokumentacji technicznej danego fundamentu.

8.6.2. Odbiór deskowań obejmuje następujące założenia:

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 70
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

- a) Do odbioru deskowań powinny być przedłożone dokumentacje oraz dziennik wykonywania deskowań, jeżeli taki był prowadzony na danej budowie, albo zapisy w dzienniku budowy dotyczące danego rodzaju deskowania;
- b) Odstępstwa od postanowień projektu lub instrukcji wykonywania deskowań systemowych inwentaryzowanych powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem;
- c) Badanie materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonywania deskowania powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze deskowania powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku, budowy i zaświadczeń o jakości materiałów lub elementów wystawionych przez producentów;
- d) Przy odbiorze deskowań wykonywania konstrukcji z betonu należy sprawdzać:
 - przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie (niezmiennność w trakcie betonowania);
 - szczelność deskowania;
 - wartość roboczej strzałki ugięcia, jeżeli taka była przewidziana;
 - prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i pionie;
 - usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń;
 - powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu;
 - sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych;
- e) Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:
 - odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1 m - 2 mm;
 - odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na 1m wysokości - 1,5 mm;
 - odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu na całej wysokości -15,0 mm;
 - odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości -10,0mm;

Jeżeli wszystkie wymienione sprawdzenia dadzą dodatni wynik, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowanie uznać w całości lub w części za wykonane niewłaściwie. W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.

W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub po wstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.

Dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole z odbioru deskowania i w dzienniku budowy.

8.6.3. Odbiór fundamentów obejmuje następujące założenia:

- a) Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu:
 - prawidłowości ich usytuowania w planie;
 - poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną;
 - prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych, murowych i izolacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być dokonywany sukcesywnie zgodnie z wymaganiami określonymi w odpowiednich rozdziałach tomu I WTWiO. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach odbioru robót zanikających;

- b) W przypadku budowli wysokich, a także innych budowli, gdy w czasie robót

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 71
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

fundamentowych występowały zjawiska mogące mieć ujemny wpływ na stateczność budowli, należy w ich konstrukcji umieścić repery i mierzyć osiadanie budowli przez cały czas budowy. Przy odbiorze całej budowli należy sprawdzić, czy zmierzone osiadania nie są za duże w porównaniu z wyznaczonymi w projekcie;

- c) W przypadku budynków, które wymagają obserwacji osiadań, należy przy każdym odbiorze częściowych robót budowlanych sprawdzać stan założonych reperów i wyniki obserwacji osiadań oraz porównywać je z osiadaniami dopuszczalnymi;
- d) Przy odbiorze fundamentów w zakresie tolerancji wymiarów, jeżeli nie zostały one określone bardziej szczegółowo w niniejszym rozdziale, obowiązują warunki podane w innych rozdziałach dla danego rodzaju robót budowlanych;
- e) Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny, być większe niż 5 cm;
- f) Odchylenie w poziomach wierzch konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2 cm. Przy fundamentach służących jako oparcie słupów żelbetowych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady – roboty ziemne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 9.

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m³ wykopów i podsypek w gruncie, w stanie rodzimym.

9.2. Kwota jednostkowa – roboty ziemne

Cena jednostkowa obejmuje:

- a) prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- b) oznakowanie robót;
- c) wyznaczenie zarysu wykopu;
- d) wykonanie umocnienia ścian wykopu palami szalunkowymi lub innymi elementami do umocnienia ścian wykopów wraz z elementami usztywniającymi i rozpierającymi oraz ich wyciągnięciem;
- e) odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych;
- f) odwodnienie wykopu;
- g) utrzymanie wykopu;
- h) przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru;
- i) wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych;
- j) oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;

9.3. Ogólne wymagania dotyczące płatności za fundamenty

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m³ konstrukcji fundamentów z podbetonem wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.4. Kwota jednostkowa - fundamenty

- a) roboty przygotowawcze i pomiarowe, w tym geodezyjne ustalenie usytuowania obiektów i

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 72
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

ich głównych elementów;

- b) zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów;
- c) transport lądowy materiałów i sprzętu na miejsce pracy;
- d) wykonanie i demontaż szalunków, deskowań, konstrukcji wsporczych;
- e) wylewanie betonu w fundamentach ;
- f) zagęszczanie betonu;
- g) wykonanie przepustów dla instalacji w fundamentach;
- h) pielęgnację betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych;
- i) pokrycie powierzchni powłoką izolacyjną podkładową i wierzchnią ;
- j) prace porządkowe;
- k) wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów;
- l) pobieranie normowych prób betonu, ich przechowywanie w warunkach zbliżonych do betonu ułożonego w konstrukcji i określanie badanej wytrzymałości;

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy i Rozporządzenia

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-O4452:2002	Geotechnika. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-8-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-88/8932-02	Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-EN 12063:2001	Wykonawstwo specjalnych robot geotechnicznych. Ścianki szczelne
PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-O4452:2002	Geotechnika. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-8-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-EN 12063:2001	Wykonawstwo specjalnych robot geotechnicznych.
PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-74/B-03020	Grunty budowlane. Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich.

B-02.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02	Str. 73
	ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTY	

10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r, Nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627; z późniejszymi zmianami),

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.74
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

B-03.00.00 ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE SST-03

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót betonowy i zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.1.1.Zakres robót zbrojarskich

Zakres robót zbrojarskich obejmuje przygotowanie, wykonanie i montaż zbrojenia w konstrukcjach żelbetowych na podstawie Dokumentacji Projektowej zawierającej Projekt Budowlany i Projekt Wykonawczy - Rysunki robocze.

1.1.2.Charakterystyka techniczna robót betonowych:

- a) Fundamenty (ławy fundamentowe):
 - chudy beton C8/10 grubość 10cm;
 - beton C20/25;
 - stal zbrojeniowa – A-I (St3SX-b) Ø6mm, A-III (RB500) Ø12mm;
 - izolacja przeciwwilgociowa 2x papa asfaltowa na lepiku;
- b) Wieńce i podciągi żelbetowe:
 - beton C20/25;
 - Stal zbrojeniowa – A-I (St3SX-b) Ø6mm, A-III (RB500) Ø12mm;

1.1.3.Charakterystyka techniczna robót zbrojarskich:

- stal zbrojeniowa gładka i żebrowana.
 - A-I (St3SX-b) Ø6mm;
 - A-III (RB500) Ø12mm, Ø16mm;

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowanie, wykonanie i montaż zbrojenia betonu w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- a) Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I.
- b) Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-III.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót betonowych i żelbetowych związanych z

Niniejsza SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- a) przygotowaniem mieszanki betonowej;
- b) wykonanie deskowań wraz z usztywnieniem;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.75
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

- c) układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej;
- d) pielęgnacją betonu;

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Materiały do wykonania robót betonowych i żelbetowych poszczególnych obiektów należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

- a) beton klasy C8/10; C20/25;
- b) kruszywo dobrane wg ciągłej krzywej przesiewu, czyste, bez zanieczyszczeń organicznych , pyłów glin i ilów wg PN-86/B-06712 i PN-87/B-01100;
- c) żwir o granulacji do 20 mm;
- d) woda do betonu wg PN-88/B-32250 i nadająca się do picia;
- e) domieszki i dodatki do betonu;
- f) dodatki uplastyczniające i upłynniające;
- g) dodatki przyspieszające twardnienie betonu i przeciwmrozowe;
- h) dodatki uszczelniające;
- i) dodatki chemiczne do betonu;
- j) materiały izolacyjne powłokowe zabezpieczające przed korozyjnym działaniem wody gruntowej na beton;
- k) taśmy dylatacyjne PCV;
- l) papa asfaltowa;
- m) stal do zbrojenia betonu: A-I (St3SX-B), A-III (RB500);
- n) żwir na podsypkę;

Materiały stosowane do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach:

- a) PN – S – 10040:1999;
- b) PN – 88/B – 06250;
- c) PN – ENV 206 – 1:2002;
- d) Warunki techniczne D2;

2.2.Stal zbrojeniowa

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2.1 Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/06

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.76
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

KLASA STALI	WYTRZYMAŁOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA (MPa)	ZNAK GATUNKU STALI	POSTAĆ HANDLOWA		ŚREDNICA (mm)
A – III	355	18 G2	Żebrowane jednoskośne	Walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
		20 G2Y		Walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
A – IIII	410	34 GS	Żebrowane dwuskośne	Walcówka pręty	6 – 12 10 – 32
		RB500		pręty	6 – 28
A – IIIIN	490	20G2VY	Żebrowane dwuskośne	Walcówka pręty	6 – 28 10 – 28
		BSt500S		pręty	6 – 28

2.2.2. Własności mechaniczne i technologiczne stali.

- Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.
- W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

2.2.3. Wady powierzchniowe

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań;
- Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem;
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:
 - jeżeli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 dla prętów o większej średnicy.
 - jeżeli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich;
 - jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach;

2.2.4. Odbiór stali na budowie

- Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórnę stali. Atest ten powinien zawierać:
 - Nazwę wytwórcy;
 - Oznaczenie wyrobu wg PN-82/H-93215;
 - Wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej;
 - Masa partii;
 - Numer wytopu lub numer partii;
 - Rodzaj obróbki cieplnej;

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.77
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

- b) Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przewieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu;
- c) Na przewieszkach metalowych muszą znajdować się następujące informacje:
 - Znak wytwórcy;
 - Średnica minimalna;
 - Znak stali;
 - Numer wytopu lub partii;
 - Znak obróbki cieplnej;
- d) Każda wiązka i krąg prętów powinny mieć oznakowanie farbą olejną;
- e) Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania:
 - Sprawdzić zgodności przywieszek z zamówieniem;
 - Sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-82/H-93215;
 - Sprawdzenie wymiarów wg PN-82/H-93215;
 - Sprawdzenie masy wg PN-82/H-93215;
 - Sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-82/H-93215;
 - Próba rozciągania wg PN-91/H-04310;
 - Próba zginania na zimno wg PN-90/H-04408;
- f) Do badania pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Jakość prętów należy oceniać pozytywnie jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wyniki pozytywne;
- g) Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
 - Na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów;
 - farb lub innych zanieczyszczeń;
 - Odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych;
 - Pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenie od linii prostej większego niż 5 mm na 1m długości pręta;

2.2.5. Magazynowanie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunku. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie. Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego.

2.2.6. Badanie stali zbrojeniowej na budowie

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu);
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych;
- stal pęka przy gięciu;

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor nadzoru.

2.3. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.78
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

Przy średnicach większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

2.4. Materiały spawalnicze

Należy stosować elektrody odpowiednie do gatunku stali łączonych prętów zbrojeniowych.

2.5. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy z tworzyw sztucznych.

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów.

Nie dopuszcza się stosowanie podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

2.6. Cement – wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Zakazuje się zabieranie cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- a) Oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN 196-6:1997;
- b) Sprawdzenie zawartości grudek;

2.7. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość pozorną nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- a) 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu;
- b) 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania;

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno lub kompozycja pisku rzeczno i kopalnianego uszlachetnionego.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B06712

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.79
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (Np. należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.8.Woda zarobowa

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.9.Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- a) Napowietrzających;
- b) Uplastyczniających;
- c) Przyspieszających lub opóźniających wiązanie;

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- a) Napowietrzająco – uplastyczniających;
- b) Przyspieszająco – uplastyczniających;

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.10.Beton

Beton musi spełniać następujące wymagania:

- a) Nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250;
- b) Mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamarzania i odmarzania (F150); badanie wg normy PN-B-06250;
- c) Wskaźnik wodno – cementowy (w/c) – ma być mniejsza od 5;

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okrucowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewnić niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16mm.

Maksymalna ilość cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- a) 400kg/m³ – dla betonu klas B25 i B30;
- b) 450kg/m³ – dla betonu klas B35 i wyższych;

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznych, oznaczanej w normie PN-B-03250 symbolem K-3. sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania: metoda Ve-Be i metoda stożka opadowego;

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- a) ± 20 % wartości wskaźnika Ve-Be;
- b) ± 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym;

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.80
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

3.SPRZĘT

3.1.Warunki ogólne

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Prace zbrojarskie wykonywać należy specjalistycznymi urządzeniami giętarskimi, prostowarkami, nożycami i innymi stanowiącymi wyposażenie zbrojowni. Sprzęt powinien być sprawny technicznie.

Do wykonania robót betonowych proponuje się użyć następującego sprzętu, zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej:

- a) instalacja do produkcji betonu – automatyczna lub półautomatyczna z podawaniem kruszywa, cementu oraz wody i dodatków. Silos do przechowywania cementu, musi zapewniać całkowitą szczelność zabezpieczającą przed przedostawaniem się wilgoci atmosferycznej do środka. Wagi dozujące składniki mieszanki należy kontrolować i poziomować przed rozpoczęciem wytwarzania, a następnie nie rzadziej niż raz do roku. Urządzenia do kontrolowania dozowania wody należy sprawdzać nie rzadziej niż raz w miesiącu;
- b) pływający węzeł betoniarski;
- c) wibratory pogrążalne i łąty wibracyjne;
- d) agregat strumieniowo-pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej;
- e) deskowania inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takim, jak płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp.;
- f) deskowania z tarcz średniowymiarowych dostosowanych do przestawiania ręcznego, z ramami drewnianymi z krawędziaków;
- g) ciesielnia polowa do przygotowania i uzupełniania deskowań i stemplowań;
- h) maszyny do obróbki stali zbrojeniowej:
 - prościarka;
 - nożyce mechaniczne;
 - giętarka mechaniczna;
- i) maszyny do obróbki i pielęgnacji betonu:
 - szlifierka do betonu;

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

3.2.Deskowanie

Deskowanie należy wykonać z materiałów drewnianych, drewnopochodnych lub stalowych.

Deskowanie, w który będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.

Prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań należy sprawdzić z dokumentacją techniczną oraz potwierdzić jego zgodność z wymaganiami technicznymi. Dopuszczanie rusztowania do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem Inspektora Nadzoru technicznego w Dzienniku Budowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowania wynoszą:

Wyszczególnienie	Dopuszczalne odchyłki od
------------------	--------------------------

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.81
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

	wymiarów projektowych [mm]
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań:	
a) Na 1 m długości do	± 25
b) Na całe przęsło	± 75
Wchylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia się:	
a) Na 1m szerokości, nie więcej niż:	± 20
b) Na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż:	
Przemieszczenie osi deskowania od projektowego położenia nie więcej niż:	± 15
Przemieszczenie osi deskowania przedstawionego, ślizgowego i przesuwne nie więcej niż	± 10
W odległości między wewnętrznymi powierzchniami deskowania ścian	+ 5
Miejsce nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łatą długości 2 m)	± 3
Odchylenie płaszczyzny poziomych od poziomu:	
a) Na 1m płaszczyzny w dowolnym kierunku	± 5
b) Na całą płaszczyznę	± 15
Odchylenie w długości lub rozpiętości elementów	± 20
Odchylenie w wymiarach przekroju poprzecznego	± 8
Odchylenie w wymiarach płyt deskowań przestawnych:	
a) W długości i szerokości płyt (tarcz):	
– Do 1m	± 2
– Od 1 do 3m	± 4
– Od 3 do 5m	± 6
– 5m	± 10
b) Grubość dwóch sąsiednich desek niestruganych	± 2
c) Grubość dwóch sąsiednich desek struganych	± 0,5
d) W rozmieszczeniu otworów na elementy łączące płyty	± 2

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt. 4.1

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Stal zbrojeniową podczas transportu należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się. Podczas transportu przestrzegać wymagań PN-88/H-01105.

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.82
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:

- a) cementowóz do zaopatrzenia w cement;
- b) przyczepa do transportu stali zbrojeniowej i dłużyc;
- c) specjalistyczne środki do przewozu betonu, gwarantujące że w czasie przewozu nie nastąpi separacja składników mieszanki. Czas przewozu mieszanki nie może przekraczać:
 - 90 minut w temperaturze otoczenia +150C;
 - 70 minut w temperaturze otoczenia +200C;
 - 30 minut w temperaturze otoczenia +300C;

Zaleca się dostarczanie betonu na miejsce betonowania przy pomocy specjalnych pojemników umożliwiających ich łatwe opróżnienie przy pomocy specjalnych pomp do mieszanek plastycznych. Stosowanie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że zostaną podjęte odpowiednie działania dla utrzymania zakładanego stosunku wody do cementu (W/C). Na odległości nieprzekraczające 10m dopuszcza się stosowanie przenośników taśmowych o pojedynczym pasie. Jeżeli mieszanka przewożona jest z miejsca przetwarzania do pojemnika przy pomocy samochodu, jej jednorodność musi być skontrolowana w miejscu rozładunku. Jeżeli dowieziona mieszanka nie spełnia wymagań, obowiązkiem Inspektora Nadzoru jest zdyskwalifikowanie tej mieszanki.

4.2.Cement - magazynowanie

- a) Cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- b) Cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przygotowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia kontroli objętości cementu, włązy do czyszczenia oraz kłamy do wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wód deszczowych i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniami.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych;
- Po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórcę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych;

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich wykonywane będą roboty zbrojarskie.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami:

- PN-S-10040:1999 ;
- PN-S-10042:1991 ;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.83
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

- PN-88/B-06250 ;
- PN-ENV 206-1 ;
- PN-63/B-06251 ;
- Warunki techniczne D2 ;

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru) obejmującej:

- Wybór składników betonu;
- Opracowanie receptur laboratoryjnych roboczych;
- Sposób wytwarzania mieszanki betonowej;
- Sposób transportu mieszanki betonowej;
- Kolejność i sposób betonowania;
- Wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach;
- Sposób pielęgnacji betonu;
- Warunki rozformowania konstrukcji (deskowania);
- Zestawienie koniecznych badań;

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, w szczególności:

- Prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.;
- Prawidłowość wykonania zbrojenia;
- Zgodność rzędnych z projektem;
- Czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny;
- Przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej;
- Prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.;
- Prawidłowość rozmieszczania i niezmienności kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.);
- Gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania;

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Zakres wykonywanych robót zbrojenia

5.2.1. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszych ich korozji.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonejszej wody należy zmyć wodą słodką.

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.84
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucinają się dokładnie co 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z jednoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-884/B-03264.

Gięcie prętów należy wykonywać zgodnie z rysunkami i normą PN-91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. Wydłużenie prętów [cm] powstaje podczas ich odginania o dany kąt.

Średnica pręta w mm	Kąt odgięcia			
	45°	90°	135°	180°
6	-	0,5	0,5	1,0
8	-	1,0	1,0	1,0
10	0,5	1,0	1,0	1,5
12	0,5	1,0	1,0	1,5

Minimalne średnice trzpienia używane przy wykonywaniu haków zbrojenia

Średnica pręta zginanego w mm	Stal gładka miękka $R_{ak}=400$ MPa
$D \leq 10$	$d_o=3 d$
$10 < d \leq 20$	$d_o=4 d$
$20 < d \leq 28$	$d_o=6 d$

Wewnętrzna średnica odcięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka powinna być nie mniejsza niż 10d dla stali A-II i A-III. W miejscach zagięć i załamów elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20 d.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10d.

Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z PN-91/S-10042. do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mające odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowanie prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

5.3.Sposób i warunki wykonania robót betonowych i żelbetowych

5.3.1.Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-84/B-03264, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z rysunkami roboczymi i odpowiadać klasom betonu.

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniami i zanieczyszczeniami. Stal zbrojeniowa nie jest zasadniczo zabezpieczona przed korozją w okresie przed

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.85
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nienarażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej, magazynowanej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą należy zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty, używane do produkcji zbrojenia powinny być proste.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą kluczy, młotków, prostowników i wyciągarek.

Cięcie prętów należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10 d.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-84/B-03264. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

5.3.2. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy mocować i podwieszać do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Do zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzywa sztucznego o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Na wysokość ścian pionowych stosuje się koniecznie otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie formy powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowy:

- Przy średnicy prętów do 12 mm o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm;
- Przy średnicy prętów powyżej 12 mm o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Rozstaw zbrojenia i średnice powinny być zgodne z PN-91/S-10042.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.86
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego i podpór masywnych;
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych;
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali;
- 0,3 m – dla zbrojenia głównego dźwigarów;
- 0,025 m – dla strzemion głównych zbrojenia płyt pomostów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

5.3.3. Łączenie prętów za pomocą spawania

W konstrukcjach żelbetowych dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- Czołowe, elektryczne, oporowe;
- Nakładkowe spoiny jednostronne – łukiem elektrycznym,
- Nakładkowe spoiny dwustronne – łukiem elektrycznym;
- Zakładkowe spoiny jednostronne – łukiem elektrycznym;
- Zakładkowe spoiny dwustronne – łukiem elektrycznym;
- Czołowe wzmocnione spoinami bocznymi blachą półkolistą;
- Czołowe wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem;
- Czołowe wzmocnione dwustronną spoiną z płaskownikiem;
- Zakładkową wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem;

5.3.4. Warunki atmosferyczne w czasie betonowania

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnieniu betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości betonu. Jeżeli prace betoniarские prowadzone są w okresie niskich temperatur, Wykonawca ma obowiązek codziennego pomiaru minimalnych temperatur dziennych przy pomocy sprawdzonego termometru umieszczonego w miejscu wylewania betonu.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.3.5. Skład mieszanek betonowych

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości:

- Konsystencji;
- Urabialności;
- Szczelności;
- zgodnie z normą PN-88/B-06250;

5.3.6. Warunki przystąpienia do produkcji betonu

Przed przystąpieniem do produkcji betonu wszystkie zespoły i urządzenia wytwórni należy komisyjnie sprawdzić. Wyniki kontroli powinny być ujęte w protokole podpisanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

5.3.7. Przygotowanie do betonowania

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.87
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

Przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie a mianowicie:

- wykonanie zbrojenia;
- przygotowanie powierzchni istniejącego betonu (pozostawienie wody w zagłębieniach jest niedopuszczalne);
- deskowania;
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie, deskowania formujące przepony oraz innych elementów;

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, montaż zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

5.3.8. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Mieszankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni. Beton należy wylewać wewnątrz szalunków w taki sposób, aby uzyskać gładkie, jednorodne powierzchnie bez skaz, pustych miejsc (raków) oraz plam. Nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0,50m.

Układanie mieszanki betonowej powinno się odbywać możliwie z najniższej wysokości $\leq 2\text{m}$ wykorzystując elastyczne „rękawy”. Zagęszczenie mieszanki betonowej należy prowadzić mechanicznie przy użyciu wibratorów wgłębnych lub przyczepnych z odpowiednio dobraną charakterystyką drgań. W miejscach, gdzie zbrojenie jest zagęszczone należy zwrócić uwagę na dokładne układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej.

5.3.8.1. Zalecenia dotyczące wylewania betonu

- a) W fundamentach oraz podporach mieszanka betonowa powinna być kładzona bezpośrednio ze zbiornika, rurociągu lub zsuwni w warstwach maksimum 40cm, a następnie zagęszczana przy użyciu wibratorów zanurzeniowych,
- b) Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego (do wysokości 8,0m);
- c) W słupach, gdzie jarzmo nie przecina powierzchni poziomej, mieszanka powinna być wylewana w sposób ciągły w segmentach do wysokości 5m przez podawanie jej z góry do rdzenia słupa z rurociągu lub pompy podajnikowej betonu i kolejno zagęszczana w warstwach do 40cm grubości przy użyciu wibratorów zanurzeniowych lub innych, ale wówczas pierwsza warstwa betonu powinna być zagęszczona przy użyciu wibratorów zanurzeniowych,
- d) W słupach o gęstym zbrojeniu i w których jarzmo przecina powierzchnię poziomą, gdzie najmniejszy wymiar sekcji jest mniejszy niż 40cm, mieszanka powinna być wylewana w sposób ciągły w segmentach do wysokości do 2m przez podawanie jej z góry do rdzenia słupa z rurociągu lub pompy podajnikowej betonu lub przez podawanie jej z boku przez okna w zsuwni lub rurociągu skierowanego w kierunku osi słupa i kolejno zagęszczana w warstwach do 40cm grubości przy użyciu wibratorów zanurzeniowych wprowadzonych powyżej osi słupa,
- e) Jeżeli wysokość słupa jest większa niż jeden segment ($H > 5\text{m}$ lub $H > 2\text{m}$) następny segment może być układany 1-2 godziny po poprzednim,
- f) W czasie formowania belek mieszanka powinna być układana w warstwach o grubości 40cm bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu, lub z zsuwni, a następnie zagęszczana przy pomocy wibratorów zanurzeniowych,
- g) Przy wylewaniu płyt mieszanka powinna być wylewana bezpośrednio ze zbiornika lub rurociągu. W płytach zbrojonych grubszych niż 12cm należy stosować wibratory zanurzeniowe. Do zagęszczania powierzchni betonowych należy stosować belki poziomujące. W celu ograniczenia zjawiska skurczu i pęcznienia, wylewanie betonu powinno odbywać się na całej szerokości płyty. Przed rozpoczęciem betonowania konieczne jest

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.88
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

uprzednie wstawienie, uregulowanie położenia i zamocowanie elementów stalowych przeznaczonych do zakotwienia w betonie.

5.3.8.2.Zalecenia dotyczące zagęszczania betonu

Dobór metody zagęszczania jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. W przypadku zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów, należy stosować wibratory zanurzone (wglębne) o częstotliwości pracy minimum 6000/min z ułożonymi poziomo głowicami o średnicy zapewniającej oddalenie od prętów zbrojenia maksymalnie 0.65. W czasie utwardzania z wibratorami zanurzonymi głowica musi zostać zanurzona na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i utrzymywana w tym miejscu przez około 20-30 sekund, a następnie stopniowo wyciągana przy utrzymywanej wibracji. Głowica wibratora w czasie pracy nie może dotykać prętów zbrojenia. Miejsca kolejnego zanurzania głowicy wibratora powinny być rozmieszczone co 1,4R (R- promień skutecznego działania wibratora), odległość ta wynosi zwykle 0,35-0,7m. Do poziomowania powierzchni betonowych stosować belki wibracyjne, dla których wymagana jest jednakowa skuteczność wibracji na całej jej długości. Czas utwardzania i zagęszczania przy użyciu wibratora powierzchniowego lub belki wibracyjnej w jednym punkcie powinien wynosić 30-60 sekund.

Przerwy w betonie należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu;

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie , wznowienie betonowania nie powinno się odbywać się później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.3.8.3.Zalecenia dotyczące deskowania

Deskowania inwentaryzowane, oraz technologia betonowania i wibrowania powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie deskowań powlekać środkami anty adhezyjnymi dzięki którym ułatwione jest rozdeskowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre kanty, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Zaleca się użycia środków adhezyjnych.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- Szybkość betonowania;
- Sposób zagęszczenia;
- Obciążenie pomostami roboczymi;

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- Zapewnić odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji;
- Zapewnić jednorodną powierzchnię betonu;
- Zapewnić odpowiednią szczelność;
- Zapewnić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia;
- Wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych;

Deskowanie zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.89
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

użyć desek z drzew iglastych III i IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32mm.

Deski powinny być jednorodnie strugane i przygotowane na łączenie na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic.

Otwory w konstrukcji i osadzenia elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań Dokumentacji Projektowej.

5.3.8.4.Pielegnacja betonu

Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem.

Konieczna jest pielęgnacja betonu tzn. stałe nawilżanie jego powierzchni przez okres 14 dni. W pierwszej fazie po betonowaniu można polewać szalunki wodą do czasu ich demontażu, nie rzadziej niż 3 razy dziennie. Woda stosowana do spryskiwania powierzchni powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie wiązania betonu odlane elementy nie mogą być narażone na wstrząsy i drgania.

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Dopuszcza się zastąpienie pielęgnacji świeżego betonu wodą, powłokami natryskanymi na powierzchnie betonu natychmiast po rozdeskowaniu, wykorzystując środek zapobiegający przedwczesnemu osuszeniu powierzchni wraz ze wszystkimi tego faktu konsekwencjami tj. rysami skurczowymi, wzrostem porowatości, spadkiem wodoszczelności i mrozoodporności oraz oporowi dyfuzyjnemu otuliny zbrojenia.

Sposób pielęgnacji betonu winien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany przez Inspektora Nadzoru .

5.3.9.Rozbiórka deskowania i rusztowania

Stosować deskowanie z uwzględnieniem zapewnienia szczelności. Wewnętrzną pow. deskowań powlekać środkami antyadhezyjnymi. Betonowanie przewidywać odcinkami wg przyjętych dylatacji lub przerw roboczych podanych na rysunkach. Całkowita rozbiórka deskowań i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu zgodnie z PN-63/B-06251.

5.3.10.Beton podkładowy, wyrównawczy

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przelomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię;
- Pęknięcia i rysy są niedopuszczalne;
- Równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm;
- Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane;
- Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu;

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze, izolacje wodochronne i betony ochronne winny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i zachowaniem następujących wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolacje powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2 mm za szpachlowane kitem asfaltowym;
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ścislenie > 9 MPa;
- styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia > 30 cm;
- izolacje w konstrukcjach odwadnianych położone ze spadkiem > 1 %

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.90
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

- e) zakłady materiałów rolowych > 10 cm;
- f) szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione taśmami wzmacniającymi z PCV o szerokości min 30 cm;

5.3.11. Podsyпки

Podsyпки pod nawierzchnie wykonywać z czystego piasku o uziarnieniu średnim lub grubym albo z pospółki piaskowej lub żwiru.

W przypadku, gdy grubość podsyпки jest większa niż 20 cm, należy ją układać warstwami i zagęścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wyburzeniowych podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.1. Zasady kontroli

Kontrola zbrojenia, przed przystąpieniem do betonowania, musi być dokonana przez Inspektora nadzoru – inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Zleceniodawca winien stwierdzić zgodność ułożenia zbrojenia z projektem i normami w zakresie :

- Gatunku stali;
- Ilości stali;
- Ich średnic; Długości, rozstawy i zakotwień;
- Prawidłowego otulenia i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania,
- Sprawdzenia grubości otuliny może być dokonana przez Inspektora nadzoru również po betonowaniu przy użyciu przyrządów magnetycznych;

Dopuszczalne tolerancje:

- Odchylenia strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%;
- Różnica w wymiarach siatki nie więcej niż ± 3 mm;
- Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinno przekraczać 20% wszystkich skrzyżowań;
- Dopuszczana różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać ± 25 mm;
- Różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ mm;
- Różnica w rozstawie strzemion nie powinna przekraczać ± 20 mm;

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia:

Cięcie prętów L-długość pręta wg projektu	Dla	$L \leq 6,00$ m	w= ± 20 mm
	dla	$L > 6,00$ m	w= ± 20 mm
Odgięcie (odchylenie w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla	$L \leq 0,5$ m	w= ± 10 mm
	dla	$0,5 \text{ m} < L \leq 1,5$ m	w= ± 15 mm
	dla	$L > 1,5$ m	w= ± 20 mm
Usytuowanie prętów a) otulenie-zmniejszenie w stosunku do wymagań			w= ± 5 mm

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.91
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

b) odchylenie plusowe (h- całkowita grubość elementu)	dla	L≤0,5 m	w= ±10 mm	
	dla	0,5 m<L ≤1,5 m	w= ±15 mm	
	dla	L >1,5 m	w= ±20 mm	
c) odstęp pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a odległość projektowania pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	dla			
	a≤0,05 m w= ±5 mm	a≤0,20 m w= ±10 mm	a≤0,05 m w= ±20 mm	a≥0,40 m w= ±30 mm
d) odchylenie w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b całkowita grubość lub szerokość elementu)	dla			
	a≤0,25 m w= ±10 mm	a≤0,50 m w= ±15 mm	a≤1,50 m w= ±20 mm	a>1,50 m w= ±30 mm

6.2.Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- mieszanki betonowej;
- deskowań;
- zbrojenia;
- osadzenia elementów kotwiących betonowania;
- izolacji specjalnych i powierzchniowych;
- robót zanikających i ulegających zakryciu;

6.3 Badanie kontrolne beton

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów;
- 1 próbka na 50 m³ betonu;
- 3 próbki na dobę;
- 6 próbek na partię betonu;

Próbki obiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badanie próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku nie spełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora Nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczenia po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.92
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg normy PN-B-06250, liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100mm.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- a) Badanie składników betonu;
- b) Badanie mieszanki betonowej,
- c) Badanie betonu;

7. OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania zbrojenia

Jednostką obmiaru jest:

1 tona –wykonanego zbrojenia, zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarami w terenie. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia tj: łączna długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb;

Nie dolicza się stali użytej na zakład przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

7.2.Zasady obmiarowania konstrukcji betonowej lub żelbetowej

Jednostką obmiaru jest 1m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg Dokumentacji Projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Wszystkie roboty objęte w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w ST-0

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.93
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

„Wymagania ogólne” oraz zasad podanych w niniejszej specyfikacji.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do Dziennika Budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

8.2.Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- a) prawidłowości położenia budowli w planie;
- b) prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych;
- c) jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki , rysy);
- d) łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1 % całkowitej powierzchni danego elementu;
- e) stwierdzone raki winny być zaprawione zaprawą cementową , rysy większe od 2 mm zaprawione masą asfaltową;
- f) zbrojenie główne nie może być odsłonięte;

8.3.Tolerancje wykonania

8.3.1.Wymagania ogólne

- a) rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym;
- b) ustalenie projektowe powinna określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:
 - zmian wartości odchyłek dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale;
 - innych typów odchyłek, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi;
 - specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji;
- c) specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.
 - Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych;
 - Odchylenie poziome usytuowania podpór i elementów powinny być namierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
 - Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyłek o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

8.3.2.System odniesienia

- a) Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodnie z przyjętą osnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określenia

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.94
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.

- b) Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zanieczyszczeniem.

8.3.3.Fundamenty (ławy – stopy)

- a) Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:
- ± 10 mm przy klasie tolerancji N1;
 - ± 5 mm przy klasie tolerancji N2;
- b) Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:
- ± 20 mm przy klasie tolerancji N1;
 - ± 15 mm przy klasie tolerancji N2;

8.3.4.Słupy i ściany

- a) Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż:
- ± 10 mm przy klasie tolerancji N1;
 - ± 5 mm przy klasie tolerancji N2;
- b) Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż:
- ± 15 mm przy klasie tolerancji N1;
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N2;
- c) Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:
- ± 20 mm przy $L \leq 30$ m;
 - $\pm 0,25 (L+50)$ przy $30 \text{ m} < L < 250\text{m}$;
 - $\pm 0,10 (L+500)$ przy $L \geq 500\text{m}$;
- d) Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż:
- $\pm h/300$ przy klasie tolerancji N1;
 - $\pm h/400$ przy klasie tolerancji N2;
- e) Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż:
- ± 10 mm lub $h/750$ przy klasie tolerancji N1;
 - ± 5 mm lub $h/1000$ przy klasie tolerancji N2;
- f) Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa lub ściany na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości Σh_i w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż:

$$\sum h_i / 300\sqrt{n} \text{ przy klasie tolerancji N1;}$$

$$\sum h_i / 400\sqrt{n} \text{ przy klasie tolerancji N2;}$$

8.3.5.Belki i płyty

- a) Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż:

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.95
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

- ± 10 mm przy klasie tolerancji N1;
- ± 5 mm przy klasie tolerancji N2;
- b) Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:
 - $\pm L/300$ lub 15 mm przy klasie tolerancji N1;
 - $\pm L/500$ lub 10 mm przy klasie tolerancji N2;
- c) Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N1;
 - ± 5 mm przy klasie tolerancji N2;
- d) Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:
 - ± 15 mm przy klasie tolerancji N1;
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N2;
- e) Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:
 - ± 15 mm przy klasie tolerancji N1;
 - ± 10 mm przy klasie tolerancji N2;
- f) Dopuszczalne odchylenie poziomu H_i stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:
 - ± 20 mm przy $H_i \leq 20$ m;
 - $\pm 0,5 (H_i + 20)$ przy $20 \text{ m} < H_i < 100 \text{ m}$;
 - $\pm 0,2 (H_i + 200)$ przy $H_i > 100 \text{ m}$;

8.3.6.Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

- $\pm 0,04$ li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1;
- $\pm 0,02$ li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2;

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnych i dolnych oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

- $\pm 0,04$ li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1;
- $\pm 0,02$ li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2;

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

- 10 mm przy klasie tolerancji N1;
- 5 mm przy klasie tolerancji N2;

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

- 10 mm przy klasie tolerancji N1;
- 5 mm przy klasie tolerancji N2;

8.3.7.Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenie od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinno być większe niż:

- 7 mm przy klasie tolerancji N1;
- 5 mm przy klasie tolerancji N2;

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.96
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

Dopuszczalne odchylenie od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinno być większe niż:

- 15 mm przy klasie tolerancji N1;
- 10 mm przy klasie tolerancji N2;

Dopuszczalne lokalne odchylenie od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinno być większe niż:

- 5 mm przy klasie tolerancji N1;
- 2 mm przy klasie tolerancji N2;

Dopuszczalne lokalne odchylenie od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinno być większe niż:

- 6 mm przy klasie tolerancji N1;
- 4 mm przy klasie tolerancji N2;

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

$L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1;

$L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2;

Dopuszczalne odchylenie linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

- 4 mm przy klasie tolerancji N1;
- 2 mm przy klasie tolerancji N2;

8.3.8. Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

- ± 10 mm przy klasie tolerancji N1;
- ± 5 mm przy klasie tolerancji N2;

8.4. Odbiór deskowań

- a) Do odbioru deskowań powinny być przedłożone dokumentacje oraz dziennik wykonywania deskowań, jeżeli taki był prowadzony na danej budowie, albo zapisy w dzienniku budowy dotyczące danego rodzaju deskowania;
- b) Odstępstwa od postanowień projektu lub instrukcji wykonywania deskowań systemowych inwentaryzowanych powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem;
- c) Badanie materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonywania deskowania powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze deskowania powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku, budowy i zaświadczeń o jakości materiałów lub elementów wystawionych przez producentów;
- d) Przy odbiorze deskowań wykonywania konstrukcji z betonu należy sprawdzać:
 - przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie (niezmiennność w trakcie betonowania);
 - szczelność deskowania;
 - wartość roboczej strzałki ugięcia, jeżeli taka była przewidziana;
 - prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i pionie;
 - usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń;

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.97
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

- powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu;
- sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych;

e) Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:

- odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1 m - 2 mm;
- odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na 1m wysokości - 1,5 mm;
- odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu na całej wysokości -15,0 mm;
- odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości -10,0mm;

Jeżeli wszystkie wymienione sprawdzenia dadzą dodatni wynik, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowanie uznać w całości lub w części za wykonane niewłaściwie. W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.

W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.

Dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole z odbioru deskowania i w Dzienniku Budowy.

8.5.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne wymagania dotyczące płatności wykonanego zbrojenia

Ogólne wymagania dotyczące płatności wg zasad ujętych w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Zbrojenie betonu stałą klasy A-0, A-II i A-III stanowi cena jednostkowa z 1 tonę wykonanego zbrojenia.

9.2.Kwota jednostkowa

- a) Prace pomiarowe i przygotowawcze;
- b) Transport i składowanie materiałów;
- c) Oczyszczenie i wyprostowanie prętów;
- d) Wygięcie, przycinanie i łączenie prętów;
- e) Montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego i spawania wraz z jego stabilizacją oraz zabezpieczeniem odpowiednich otulin zewnętrznych betonu;
- f) Czyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót;
- g) Wykonanie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inspektora nadzoru.

9.2.Ogólne wymagania dotyczące płatności wykonanej konstrukcji betonowej lub żelbetowej

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 “Wymagania ogólne”.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m³ konstrukcji z betonu wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.98
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

9.2.Kwota jednostkowa

- a) roboty przygotowawcze i pomiarowe, w tym geodezyjne ustalenie usytuowania obiektów i ich głównych elementów;
- b) zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów;
- c) transport lądowy materiałów i sprzętu na miejsce pracy;
- d) przygotowanie stanowiska pracy;
- e) wykonanie prefabrykacji elementów zbrojeniowych i stalowych;
- f) wykonanie szalunków, deskowań, konstrukcji wsporczych;
- g) wytworzenie mieszanki betonowej;
- h) wylewanie betonu w konstrukcjach;
- i) zagęszczanie betonu w konstrukcjach;
- j) wykonanie przepustów dla instalacji w elementach betonowych, osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.;
- k) wykonanie przerw dylatacyjnych;
- l) rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów;
- m) pielęgnację betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych;
- n) gruntowanie powierzchni;
- o) pokrycie powierzchni powłoką izolacyjną podkładową i wierzchnią ;
- p) prace porządkowe, oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych;
- q) wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów;
- r) pobieranie normowych prób betonu, ich przechowywanie w warunkach zbliżonych do betonu ułożonego w konstrukcji i określanie badanej wytrzymałości;

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-89/H-84023/01	Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki
PN-89/H-84023/06	Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia ochronna. Gatunki.
PN-81/H-92120	Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej.
PN-84/H-93000	Stal węglowa niskostopowa. Walcówka i pręty wykonane na gorąco zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
PN-91/S-10042	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
PN-91/H-04310	Próba statyczna rozciągania metali.
PN-90/H-04408	Metale. Technologiczna próba zginania.
PN-90/H-01103	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
PN-87/H-01104	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
PN-87/H-01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.

B-03.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03	Str.99
	ZBROJENIE BETONU, ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	

PB-75/H-93200/00	Walcówka i pręty stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
PB-75/H-93200/06	Walcówka i pręty stalowe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty do wyrobu śrub i nakrętek na gorąco. Wymiary
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-85/B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-88/B-06250.	Beton zwykły
PN-86/B-06712.	Kruszywa mineralne do betonu
PN-88/B-30000.	Cement portlandzki
PN-88/B-06250	Beton konstrukcyjny
PN-89/B-30016.	Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny
BN-70/8933-03	Podbudowa z chudego betonu.
PN-66/B-06714	Kruszywa mineralne – Kruszywo budowlane.
PN-75/B-11000	Piasek do badania wytrzymałości cementu.
BN-69/6721-02	Kruszywa mineralne. Naturalne kruszywa kamienne.
BN-68/6723-01	Kruszywa kamienne łamane do betonu zwykłego marek powyżej 250.
PN-79/B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

.

B-04.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-04	Str.100
	KONSTRUKCJE STALOWE	

B-04.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE – SST-04

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania robót konstrukcji drewnianych związanych **z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP**

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowej. Niniejsza Specyfikacja Techniczna SST związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie konstrukcji nośnej dachu;

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu i odbiorze.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92. poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 2.

Wszystkie materiały - muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-04.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-04	Str.101
	KONSTRUKCJE STALOWE	

**Podany „material” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo
zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

2.2.Elementy stalowe

Elementy stalowe wg projektu budowlanego:

- Rygie IPE 200;
- Płatew C 100;

Projektuje się dach o konstrukcji stalowej z elementów stalowych.

2.2.Łączniki

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342, PN-83/M-82343, PN-75/M-82144 oraz PN-85/82101
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009, PN-79/M-82018 oraz PN-83/M-82039,
- nity powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-88/M-82952 oraz PN-88/M-82954.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt i narzędzia

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

4.2.Transport i składowanie materiałów

Elementy konstrukcji stalowych i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić przed odkształcaniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem. Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne warunki wykonania Robót

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-04.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-04	Str.102
	KONSTRUKCJE STALOWE	

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt5.

5.2.Wykonanie konstrukcji - zalecenia

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”. Wykonanie robót powinno być zgodne normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych konstrukcji stalowych. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem i montażem elementów:

- B.09.01.00. Konstrukcji dachu budynku A2,
- B.09.02.00. Konstrukcja szybu dźwigu w budynku A1.

Elementy konstrukcji stalowych ustrojów nośnych dla obiektów objętych kontraktem mogą być wykonywane tylko w wytwórniach konstrukcji stalowych posiadających certyfikacje. Wykonawca nie może przenieść wytwarzania elementów konstrukcji nośnej do innej Wytwórni bez zgody Zamawiającego.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wyburzeniowych podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2.Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

6.3.Kontrola jakości materiałów

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

6.4.Wyniki kontroli

Wyniki przeprowadzonych kontroli należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową o dołączonymi do niej Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jednostki obmiaru dla poszczególnych asortymentów podano w przedmiarze.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2.Odbiór Robót

Odbioru robót, polegających na wykonaniu konstrukcji stalowych, należy dokonać zgodnie z „Warunkami

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-04.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-04	Str.103
	KONSTRUKCJE STALOWE	

technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 9.

9.2.Zasady rozliczenia i płatności

Płaci się za wykonaną i odebraną konstrukcję stalową wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.3.Kwota jednostkowa

Wykonanie instalacji w kotłowni w skład której wchodzi następujące prace :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- prace przygotowawcze;
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- usunięcie ewentualnych usterek;
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych;
- uporządkowanie miejsca robót;
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru;
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy i Rozporządzenia

- 1) PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
- 2) PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
- 3) PN-77/M-82002 Podkładki. Wymagania i badania.
- 4) PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.
- 5) PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek.
- 6) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB cz. C Zabezpieczenia i izolacje Zeszyt 3 Zabezpieczenia przeciwkorozyjne Warszawa 2004.

10.2.Inne dokumenty

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-05.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-05	Str.104
	IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE	

B-05.00.00 IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE SST-05

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych związanych z

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami);
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami);

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonywania izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z Dokumentacją Projektową i posiadających aprobatę techniczną do tego typu zastosowań.

**Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo
zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-05.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-05	Str.105
	IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE	

2.2.Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi przy przeciwwilgociowych są:

Izolacje

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/B-10260.

- a) Abizol R - jest to roztwór asfaltów ponaftowych, wnika w pory podłoża, uszczelniając je oraz tworząc coś w rodzaju „warstwy szczepnej” lub gruntu pod następne warstwy izolacji. Może także być stosowany samodzielnie jako izolacja przeciwwilgociowa. Nadaje się do stosowania na podłoża betonowe, cementowe (tynki tradycyjne) oraz na papy asfaltowe z wylugowanym częściowo asfaltem lub resztkami posypki. Abizolu R nie wolno stosować wewnątrz pomieszczeń oraz na podłoża zawilgocone.
- b) Papa asfaltowa izolacyjna - papa przeznaczona jest do wykonywania zabezpieczeń warstw termoizolacyjnych (wełna mineralna, styropian) przed działaniem wody zarobowej i wilgoci pochodzących z wylewek betonowych. Papa znajduje również zastosowanie do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt i narzędzia

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 3.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

4.2.Transport materiałów

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonanie robót powinno być zgodne kartami technicznymi stosowanych materiałów, normą PN-69/B-

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-05.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-05	Str.106
	IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE	

10260 i oraz warunkami technicznymi D2.

Wykonawca przedstawi Inspektowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem izolacji.

Podwykonawca robót izolacyjnych powinien posiadać stosowne do zadania referencje z wykonywania podobnych izolacji przeciwwodnych lub przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych obiektów inżynierskich.

Ostateczną decyzję o zakwalifikowaniu, przedstawionego przez Wykonawcę Podwykonawcy, do wykonania izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej obiektów inżynierskich, dokonuje Inspektor Nadzoru. Wykonawca nie może przenieść wykonywania izolacji do innego Podwykonawcy niż zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Producenta materiału izolacyjnego oraz zgodnie z normą PN-69/B-10260 w przypadku izolacji bitumicznych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od + 5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

5.2.Zakres wykonywania robót

5.2.1.Przygotowanie powierzchni betonowych

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić, zgodnie z zaleceniami SST dotyczącą napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Materiały do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych.

I odwrotnie, materiały izolacyjne powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Bezpośrednio przed pokryciem betonu izolacją, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty technicznych IBDiM odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa);
- temperatury podłoża;
- wilgotności podłoża (maksimum 4% - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności);
- wieku betonu;

5.2.4.Gruntowanie

Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną IBDiM.

5.2.5.Wykonanie warstwy izolacyjnej

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych.

Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem;
- nanoszenie wałkiem;
- natryskiwanie;

B-05.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-05	Str.107
	IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE	

- szpachlowanie;
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych;

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

5.2.6. Wykonanie warstwy ochronnej

Prace związane z wykonaniem warstw ochronnych izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm oraz postanowień SST dotyczącej wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych, jak i niniejszej SST.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2.Zasady kontroli

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta;
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału;
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania;
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń);
- kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie;
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.);
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji;
- kontrolę wykonania warstwy ochronnej;
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych);

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Wymogi dotyczące zewnętrznej hydroizolacji budynku

- Podłoże pod warstwę izolacyjną powinno być równe, odtłuszczone, oczyszczone, odpyłone i stabilne (przy próbie zarysowania np. gwoździem może występować tylko powierzchniowa rysa, bez silnego pylenia się, wykruszania czy też łuszczenia się podłoża);
- Rysy i pęknięcia należy usunąć np. przez zaszpachlowanie;
- Wytrzymałość na ściskanie podkładów pod izolację nie powinna być niższa niż 9 MPa. Powinny one poza tym być nieodkształcalne i trwałe;
- Naroża powinny być wyokrąglone (minimalny promień 3 cm) lub sfazowane pod kątem

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-05.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-05	Str. 108
	IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE	

45° (przynajmniej 5 cm od krawędzi);

- e) Podłoże cementowe (beton, tynk) izolowane materiałami klejonymi na lepiku należy zagruntować roztworem lub emulsją asfaltową;
- f) Pod gruntowanie podłoże powinno być suche (wilgotność masowa nie powinna przekraczać 5%);
- g) Powłoki gruntujące należy nakładać w dwóch warstwach, drugą dopiero po wyschnięciu pierwszej;
- h) Temperatura powietrza i podłoża podczas pracy z materiałami uszczelniającymi nie powinna być niższa niż +5°C. Pogoda bezdeszczowa. Za warunki optymalne uważa się temperaturę +20°C;
- i) Rolki papy zaleca się rozwinąć kilka godzin przed układaniem. Pocięcie ich na odpowiednio krótsze kawałki znacznie ułatwia ich późniejsze układanie;
- j) Poszczególne warstwy izolacji powinny być ciągłe i szczelne na całej powierzchni oraz przylegać do podłoża całościowo;
- k) Izolacje pionowe układać warstwami pionowymi;
- l) Minimalny zakład kolejnych odcinków papy nie może być mniejszy niż 10cm. Zakłady zawsze smarować lepikiem;
- m) Powłoki izolacyjne mogą być obciążone tylko prostopadle do ich powierzchni i muszą być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi, termicznymi i chemicznymi;
- n) Na poziomie ławy fundamentowej należy wykonać poziomą izolację przeciwwilgociową. Po oczyszczeniu wierzch ławy fundamentowej zagruntować (posmarować) roztworem asfaltowym na zimno. Po jego wyschnięciu wykonać izolację z dwóch warstw papy asfaltowej klejonej lepikiem na zimno;
- o) Na styku ławy fundamentowej i ściany należy wykonać wyoblenie (fasetę) - o promieniu minimum 4-5 cm. Do wykonania fasety stosujemy specjalne szybkowiążące zaprawy. Można ją wykonać także ze zwykłej cementowej zaprawy, dobrze jest jednak wtedy zastosować specjalne modyfikatory do poprawiania przyczepności lub fasetę wykonać na tzw. warstwie szpęgnej;
- p) Pionową izolację ścian fundamentowych należy wywinąć na ławy;
- q) Wysokość wyprowadzenia izolacji nad poziom gruntu zależy od rodzaju opaski wokół budynku. Dla opaski żwirowej (minimalna szerokość 50 cm a grubość 10 cm) izolacja ścian cokołu powinna być wyprowadzona minimum 30 cm nad poziom gruntu, zaś dla opaski betonowej (minimalna szerokość 80 cm) wysokość ta wynosi 50 cm. Nie należy wykonywać opasek o spadku mniejszym niż 5% od budynku;
- r) Połączenie izolacji poziomej ław fundamentowych z pionową musi być szczelne. Izolacja pionowa ścian fundamentowych i izolacje poziome: podposadzkowa oraz ław fundamentowych muszą tworzyć szczelną wannę, uniemożliwiającą wilgoci czy wodzie dostanie się pod powłokę;
- s) Należy przewidzieć konieczność zabezpieczenia izolacji ścian i ław przed uszkodzeniem mechanicznym w trakcie zasypywania wykopów i/lub dalszych robót budowlanych. Do tego typu zabezpieczeń doskonale nadają się odporne na działanie wilgoci materiały typu hydrofobizowana wełna mineralna, styrodur, maty lub np. folie drenażowe. Uwaga: folie z wytłoczkami nie mogą być stosowane przy niektórych materiałach izolacyjnych;

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-05.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-05	Str.109
	IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE	

7.2.Zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 8.

8.2.Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-0,"Wymagania ogólne" punkt 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² izolacji przeciwwodnej i przeciwwilgociowej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2.Kwota jednostkowa

Kwota jednostkowa obejmuje:

- a) prace przygotowawcze;
- b) dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- c) opracowanie „Projektu organizacji robót” wraz z harmonogramem;
- d) montaż i demontaż ewentualnych rusztowań;
- e) montaż i demontaż ewentualnych namiotów;
- f) przygotowanie i oczyszczenie podłoża;
- g) przygotowanie materiałów do wykonania izolacji;
- h) wykonanie warstwy gruntującej;
- i) wykonanie izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej;
- j) wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji;
- k) wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową;
- l) przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru;
- m) gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań;
- n) oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;

B-05.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-05	Str.110
	IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE	

Kwota jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-EN ISO 8504-1:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.
PN-EN ISO 8504-2:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna.
PN-EN ISO 11124-1:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
PN-EN ISO 11126-1:2001	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-24625:1998	Lepiki asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.
PN-90/B-04615	Papa asfaltowa i smołowe. Metody badań.
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
PN-92/B-27619	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
PN-89/S-10050	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
PN-EN ISO 4618-3:2001	Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 3: Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.
PN-EN ISO 12944-4:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz po całkowitym usunięciu nałożonych powłok.
PN-ISO 8501-2:1998	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
PN-70/H-97052	Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania

10.2.Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami);

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami),

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-06.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06	Str.111
	ROBOTY MUROWE	

B-06.00.00 ROBOTY MUROWE SST-06

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowej Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Wykonanie robót murowych, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Mur – materiał konstrukcyjny powstały z elementów murowych), ułożonych w określony sposób i połączonych ze sobą zaprawą;

Wiązanie muru – układ elementów murowych w murze ułożonych w sposób regularny, w celu zapewnienia współpracy w przenoszeniu sił wewnętrznych;

Wytrzymałość charakterystyczna muru – wartość wytrzymałości odpowiadająca 5% kwantylowi wszystkich pomiarów wytrzymałości muru;

Wytrzymałość muru na ściskanie – wytrzymałość muru na ściskanie ustalana bez wpływu ograniczenia odkształceń w płaszczyźnie styku z płytkami oporowymi, smukłości lub mimośrodowego przyłożenia obciążenia;

Wytrzymałość muru na ścinanie – wytrzymałość muru poddanego siłom ścinającym;

Wytrzymałość muru na zginanie – wytrzymałość muru na rozciąganie przy zginaniu;

Element murowy – ukształtowany element, przeznaczony do wykonania muru;

Grupa elementów murowych – elementy murowe, o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze ;

Powierzchnia wsporna – górna lub dolna powierzchnia elementu murowego ułożonego w sposób prawidłowy;

Zagłębienie – ukształtowane w trakcie produkcji zagłębienie na jednej lub obu powierzchniach wspornych elementu murowego;

Otwór – ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy ;

Uchwyt – otwór wykorzystywany w celu łatwiejszego uchwycenia i podnoszenia elementu murowego jedną lub obu rękoma, lub za pomocą urządzenia mechanicznego;

Ścianka wewnętrzna – przegroda między otworami w elemencie murowym ;

Ścianka zewnętrzna – ścianka między otworem a powierzchnią zewnętrzną elementu murowego;

Pole przekroju brutto – pole przekroju poprzecznego elementu murowego bez odliczenia przekroju otworów i miejsc pustych;

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-06.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06	Str.112
	ROBOTY MUROWE	

Wytrzymałość elementów murowych na ściskanie – średnia wytrzymałość określonej liczby elementów murowych ;

Znormalizowana wytrzymałość elementów murowych na ściskanie – wytrzymałość elementów murowych na ściskanie sprowadzona do wytrzymałości równoważnego elementu murowego w stanie powietrzno-suchym, którego zarówno wysokość jak i mniejszy wymiar w kierunku poziomym wynoszą 100 mm;

Zaprawa – mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa i wody, łącznie z dodatkami i domieszkami, jeżeli są wymagane;

Zaprawa zwykła – zaprawa stosowana do spoin o grubości większej niż 3 mm, do przygotowania której stosuje się wyłącznie kruszywo mineralne o strukturze zwartej;

Zaprawa do cienkich spoin – zaprawa projektowana stosowana do spoin o grubości od 1mm do 3mm; zwykle produkowana fabrycznie;

Zaprawa lekka – zaprawa projektowana o masie, w stanie suchym po stwardnieniu, mniejszej niż 1500 kg/m³ stosowana do spoin o grubości większej niż 3mm;

Zaprawa przepisana – zaprawa o określonym składzie, której wytrzymałość ustala się na podstawie proporcji składników;

Zaprawa projektowana – zaprawa o składzie podanym w projekcie, której wytrzymałość jest kontrolowana na podstawie badań;

Zaprawa produkowana fabrycznie – zaprawa o zadanym składzie, której wytrzymałość gwarantowana jest przez producenta;

Wytrzymałość zaprawy na ściskanie – średnia wytrzymałość na ściskanie określonej liczby próbek zaprawy po 28 dniach;

Spoina wsporna – przestrzeń między powierzchniami wspornymi elementów murowych, wypełniona zaprawą ;

Spoina podłużna – pionowa spoina w ścianie, równoległa do jej powierzchni;

Spoina zwykła – spoina o grubości od 8 mm do 15 mm wypełniona zaprawą;

Spoina cienka – spoina o grubości nie mniejszej niż 1 mm i nie większej niż 3 mm wypełniona zaprawą do cienkich spoin;

Przerwa dylatacyjna – szczelina między przyległymi ścianami, pozwalająca na swobodne odkształcenia ścian w ich płaszczyznach;

Spoinowanie w trakcie wznoszenia muru – proces wykańczania powierzchni licowej zaprawy w spoinie w trakcie wykonywania muru;

Spoinowanie muru "na puste spoiny" – proces wypełniania zaprawą i wykańczania w spoinie, niewypełnionych miejsc od strony zewnętrznej, pozostawionych "na pusto" przy murowaniu ściany;

Ściana konstrukcyjna – ściana, której głównym przeznaczeniem jest przenoszenie dodatkowego obciążenia poza ciężarem własnym;

Ściana niekonstrukcyjna – ściana, której w obliczeniach nie uważa się za przejmującą obciążenie z innych elementów budynku, i którą można usunąć bez szkody dla nośności całej konstrukcji budynku;

Ściana jednowarstwowa – ściana bez ciągłej spoiny podłużnej lub szczeliny;

Ściana dwuwarstwowa – ściana składająca się z dwóch równoległych warstw muru ze spoiną podłużną między nimi, wypełnioną w pełni zaprawą (o grubości nie większej niż 25 mm), i połączonych ze sobą trwale kotewkami ściennymi, tak aby przy przenoszeniu obciążenia przekrój ściany pozostawał płaski;

Ściana szczelinowa – ściana składająca się z dwóch połączonych kotewkami ściennymi równoległych warstw muru, z których jedna lub obie przenoszą obciążenie pionowe; przestrzeń między obu warstwami stanowi pustą szczelinę, wypełnioną lub częściowo wypełnioną

B-06.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06	Str.113
	ROBOTY MUROWE	

materiałem niekonstrukcyjnym;

Ściana oblicowana – ściana z licowymi elementami murowymi, przewiazanymi z elementami murowymi pozostałej części muru, w sposób zapewniający wspólne przenoszenie obciążeń;

Ściana usztywniająca – ściana przenosząca siły poziome, działające w jej płaszczyźnie, a także ściana usytuowana prostopadle do ściany usztywnianej i stanowiąca jej podporę przy przejmowaniu obciążeń poziomych;

Ściana obciążona głównie pionowo – ściana, której nośność uzależniona jest od wytrzymałości muru na ściskanie lub efektów drugiego rzędu;

Ściana obciążona głównie poziomo – ściana, której nośność zależy od wytrzymałości muru na zginanie;

Mur zbrojony – mur, w którym pręty lub siatka, zwykle stalowe, są umieszczone w zaprawie lub w betonie w taki sposób, że wszystkie materiały składowe wspólnie przenoszą siły wewnętrzne;

Konstrukcja murowa zespolona – konstrukcja wykonana z muru z bruzdami lub kanałami wypełnionymi następnie betonem lub betonem zbrojonym w celu łącznego przenoszenia obciążeń;

Konstrukcja zespolona murowo-betonowa – konstrukcja powstała w wyniku trwałego zespolenia muru i betonu;

Konstrukcja zespolona murowo-żelbetowa – konstrukcja powstała w wyniku trwałego zespolenia muru i betonu zbrojonego;

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania murów.

2.2.Rodzaje materiałów

a) Ściany

- Mury fundamentowe - projektuje się murki fundamentowe żelbetowe pod ściany zewnętrzne grub. 24cm (20cm). o wysokości 40cm. z betonu B 20 lub murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej o szer. 24cm.
- Ściany zewnętrzne - projektuje się ściany zewnętrzne murowane z pustaków betonu komórkowego (gazobetonowego) typ 500 gr. 24cm. na zaprawie klejowej, ocieplone od zewnątrz warstwą styropianu grubości 12cm;
- Ściany wewnętrzne - projektuje się ściany wewnętrzne nośne murowane z cegieł grubości 12 i 24cm. na zaprawie cementowej, ścianki działowe systemowe z płyt GK.

b) Nadproża

- Nadproże typu L;
- Nadproże żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą RB500 (A-III) i St3S-b (A-I);

c) Filary międzyokienne

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-06.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06	Str. 114
	ROBOTY MUROWE	

Filary wykonać z cegły pełnej – klasy min. 10 ((liczba odpowiada wytrzymałości na ściskanie wyrażonej w MPa)

2.3. Woda zarobowa

Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Zaprawa budowlana

2.4.1 Rodzaj zaprawy

- a) Do budowy ścian z bloczków betonowych;

2.4.2 Klasa zaprawy

W zależności od rodzaju ściany zaleca się następujące klasy zapraw murarskich

- a) Klasa min M3, max M10 – dla ścian wewnętrznych nienośnych;
- b) Klasa min M5, max M10 – dla ścian zewnętrznych oraz nośnych, do wykonania nadproży;

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi;
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska;

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4;

4.2. Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

- a) Mury należy wykonać warstwami, zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-06.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06	Str.115
	ROBOTY MUROWE	

- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe;
- c) Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu;
- d) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem muru;
- e) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez pokrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót pod dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw pustaków i uszkodzonej zaprawy;

5.2.Ściany z pustaków – wymagania ogólne

5.2.1 Sposób murowania

Spoiny pionowe w dwóch sąsiednich warstwach muru z pustaków powinny mijać się o połowę długości tak, aby pokrywały się pionowe kanały we wszystkich warstwach muru.

5.2.2 Wykonanie bruzd i wnęk

W ścianach z pustaków dla prowadzenia instalacji można wykorzystywać istniejące kanały pionowe (otwory) w pustakach.

Bruzdy, przebiecia oraz wnęki w ścianach zaleca się wykonywać w ścianach murowanych z elementów pełnych. Powstałe podczas wykonywania bruzd i przebić ubytki należy uzupełniać betonem klasy min B15. nie dopuszcza się wykorzystywania pustaków do wykonywania przewodów dymowych i wentylacyjnych.

5.2.3 Połączenia ścian wzajemnie prostopadłych lub ukośnych

Ściana wzajemnie prostopadłe lub ukośne należy łączyć ze sobą w sposób zapewniający przekazanie z jednej ściany na drugą obciążeń pionowych i poziomych.

Połączenie takie uzyskać można:

- Przez wiązanie pustaków w murze;
- Przez łączniki metalowe ze stali odpowiednio zabezpieczonej przed korozją na skutek wpływów środowiskowych.

5.2.4 Wieńce żelbetowe

Wszystkie ściany konstrukcyjne powinny być połączone w poziomie stropów wieńcami żelbetowymi. Wieńce żelbetowe należy wykonać zgodnie z projektem.

5.3.Wykonanie ścian z pustaków

- a) Przygotowanie podłoża – przed rozpoczęciem murowania ścian górna powierzchnia podłoża powinna być wyrównana i oczyszczona, tzn.: wolna od kurzu, oleju, błota, ludu i innych substancji, które mogłyby zmniejszyć przyleganie zaprawy lub betonu. Górna powierzchnia podłoża powinna być wystarczająco szorstka, aby zapewnić właściwe przyleganie zaprawy lub betonu.
- b) Wytaczanie ścian – w pierwszej kolejności należy zaznaczyć na powierzchni podłoża narożników i innych charakterystycznych punktów ścian według projektu budynku.
- c) Pierwsza warstwa pustaków – przed rozpoczęciem właściwego murowania należy ułożyć pierwszą warstwę pustaków bez użycia zaprawy, rozpoczynając od narożników, w celu sprawdzenia stanu istniejącego z projektem i zdecydowania, gdzie należy stosować kształtki uzupełniające;
- d) Warstwa wyrównawcza - pierwszą warstwę pustaków należy układać na warstwie zaprawy (gr. max 20 mm) rozłożonej na całej szerokości podłoża w celu wyrównania jego nierówności. Jeżeli niezbędne ułożenie jest grubszej warstwy, należy ją wykonać z betonu B10.
- e) Rozpoczęcie murowania – murowanie rozpoczynać os narożników . po ułożeniu elementu

B-06.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06	Str.116
	ROBOTY MUROWE	

narożnika i kolejnych 3–4 pustaków z każdej strony należy sprawdzić i porównać ich umiejscowienie z projektem budynku. Po wymurowaniu narożników należy przystąpić do murowania ścian między nimi, zostawiając miejsce na ewentualne otwory. Podczas murowania należy systematycznie sprawdzać poziom warstwy, jej wyrównanie, położenie i wypełnienie spoin.

- f) Wiązanie muru – spoiny w dwóch kolejnych warstwach powinny mijać się o połowę długości pustaka tak, aby pionowe kanały w poszczególnych warstwach ściany pokrywały się.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Kontrola jakości robót

Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

Tolerancje wymiarowe murów wykonanych z pustaków

Grubość spoin poziomych	10 mm ± 2 mm
Grubość spoin pionowych	10 mm ± 6mm
Szerokość ściany	-6 mm do +12 mm
Wysokość ściany	- 6 mm do +12 mm
Odchylenie od pionu	±10 mm na 6 m max ±12 mm
Odchylenie od linii prostej (wybrzuszenie)	max 5 mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m

6.2.Kontrola materiałów

Przy odbiorze pustaków należy przeprowadzić na budowie:

- a) Sprawdzenie zgodności oznaczenia partii materiału z dokumentacją techniczną;
- b) Próby doraźne przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - Wymiaru i kształtu pustaka;
 - Liczby szczerb i pęknięć;
 - Odporności na uderzenia;
 - Przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na przekrój;

6.3.Kontrola zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo pisywane do dziennika budowy.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest m² muru o odpowiedniej grubości.

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-06.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06	Str.117
	ROBOTY MUROWE	

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 8.

8.2.Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Podstawę do odbioru wykonania robót – wykonanie murów oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

8.3.Odbiór robót murowych

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do obioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja techniczna;
- b) Dziennik budowy;
- c) Zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;
- d) Protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;
- e) Protokoły odbioru materiałów i wyrobów;
- f) Wyniki badań laboratoryjnych, jeżeli takie były zalecane przez budowę;

Wszystkie roboty objęte B.09.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.4.Zakończenie odbioru

Odbiór robót murowych potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników robót;
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z projektem;
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia;

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 9. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² muru o odpowiedniej grubości wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2.Kwota jednostkowa

Kwotę jednostkowa za Roboty murowe obejmują:

- a) robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- b) wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- c) wartość pracy sprzętu z narzutami;
- d) koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- e) podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);

B-06.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-06	Str.118
	ROBOTY MUROWE	

- f) przygotowanie stanowiska pracy;
- g) dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- h) dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- i) wykonanie ścian, naroży, przewodów wentylacyjnych;
- j) ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań;
- k) uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład , wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone
PN-B-03340:1999	Konstrukcje murowe zbrojone
PN-B-03264:1999	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

10.2.Inne dokumenty i instrukcje

- 1) Certyfikat CEBET uprawniający do oznaczenia wyrobów znakiem bezpieczeństwa NR 133/02;

B-07.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-07	Str.119
	POKRYCIE DACHOWE	

B-07.00.00

POKRYCIE DACHOWE

SST-07

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi związanymi **z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP**

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Niniejsza SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót dachowych związanych z: rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaży dla OSP

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim normami oraz określeniami podanymi w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST- 0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania;

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

**Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-07.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-07	Str.120
	POKRYCIE DACHOWE	

2.2.Rodzaje materiałów

2.2.1.Blacha trapezowa

Blacha stalowa ocynkowana lakierowana zabezpieczona folią; kolor wg Dokumentacji Projektowej (PN-EN 10203:1998).

Właściwości:

Szerokość krycia	940 mm
Granica plastyczności	280 MPa, 320 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	360 MPa, 390 MPa
Współczynnik materiałowy	$\gamma_{M1}=1,10$
Uwzględnione szerokości podpór:	
podpory skrajne	60mm
podpory pośrednie	120mm
Długość maksymalna	15000mm

2.2.2.Folia paroprzepuszczalna

2.2.3.Łączniki

Do mocowania wyrobów blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokrywowych.

2.2.4.Rynny dachowe PVC Ø150 mm kolor wg Dokumentacji Projektowej łączone na uszczelki gumowe i klej.

2.2.5.Rury spustowe Ø120mm PVC z koszem kolor wg Dokumentacji Projektowej, obejmą rury PVC z uchwytem stalowym dł. 20 cm.

2.2.6. Kit asfaltowy uszlachetniony KP.

2.2.7. Konstrukcja nośna dachu;

- Rygle IPE 200;
- Płatwie C100

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi;
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska;

4.TRANSPORT

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-07.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-07	Str.121
	POKRYCIE DACHOWE	

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

4.2.Transport materiałów

4.2.1.Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton;
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton;
- ciągnik kołowy z przyczepą;

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

4.2.4. Ogólne warunki dotyczące transportowania i przechowywania blach oraz wyrobów ocynkowanych i powlekanych powłokami organicznymi:

- a) Sprawdzenie czy specyfikacja dostawy zgadza się z rzeczywiście dostarczonym towarem. Dostarczony towar należy dokładnie obejrzeć, a w przypadku stwierdzenia widocznych uszkodzeń lub braków należy je dokładnie opisać w protokole odbioru lub liście przewozowym i potwierdzić podpisem przewoźnika;
- b) Do rozładunku zaleca się stosowanie zawiesi pasowych lub wózków widłowych z odpowiednim rozstawem wideł i zabezpieczonych przed uszkodzeniem powierzchni (zarysowania, wgniecenia itp.);
- c) Podczas ręcznego rozładunku i załadunku należy unikać przesuwania arkuszy po sobie oraz po podłożu. Arkusze należy unosić. Szczególnie długie winny być zorientowane pionowo i podtrzymywane co ok. 3 m;
- d) Zaleca się składowanie paczek jednowarstwowo. Odległość paczek od podłoża powinna wynosić minimum 20 cm;
- e) Blachy oraz wyroby należy przechowywać pod dachem, w pomieszczeniach suchych i przewiewnych. W czasie przechowywania chronić przed nagłymi zmianami temperatur i wilgotności powietrza, które mogą spowodować kondensację pary wodnej (absorbowanie wilgoci z powietrza) zwłaszcza na powierzchniach blach wzajemnie stykających się, co może być przyczyną powstawania białych plam korozyjnych na blachach ocynkowanych i uszkodzeń powłok blach powlekanych. Nie dopuszczać do zawilgocenia przez np. przełożenie poszczególnych arkuszy odpowiednimi przekładkami. Swobodny przepływ powietrza pomiędzy poszczególnymi arkuszami zapobiega uszkodzeniom powłok w wyniku działania wilgoci;
- f) Blachy nie wolno przechowywać agresywnym środowisku;
- g) W przypadku konieczności krótkotrwałego usytuowania blach oraz wyrobów na otwartej przestrzeni (na czas wykonywania robót montażowych), zapewnić pochylenie pakietów wzdłuż arkusza celem odprowadzenia wody. Oślonić pakiet przed opadami atmosferycznymi zapewniając swobodną cyrkulację powietrza. Kontrolować stan zawilgocenia;
- h) W przypadku zamknięcia arkuszy należy je bezwzględnie oddzielić od siebie przekładkami;
- i) W przypadku odbiorów samochodowych przewoźnik winien zabezpieczyć materiał przed zamknięciem i uszkodzeniem;

B-07.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-07	Str.122
	POKRYCIE DACHOWE	

j) (zarysowania, rdzawe naloty, perforacja itp.);

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne dla pokryć dachowych

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999 oraz być zgodne z Dokumentacją Projektową;
- powierzchnia dachowa powinna być zdylatowana w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinna mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym;
- w konstrukcji połaci dachowej powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2.Obróbka blacharska

Wymagania ogólne:

- a) Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia;
- b) Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach;
- c) Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.3.Urządzenia do odprowadzenia wód opadowych

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 0,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

5.4.Rynny dachowe z PVC

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości producenta i składany w elementy wieloczłonowe;
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład złączy z uszczelką gumową i klejone;
- rynny powinny być mocowane do czoła gzymsu uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm;
- spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem;
- rynny powinny mieć wpusty do rur spustowych;

5.5.Rury spustowe z PVC

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości producenta i składany w elementy wieloczłonowe;
- powinny być łączone w złączach pionowych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być mocowane uchwytyami do ściany na całej długości;
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m;
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub

B-07.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-07	Str.123
	POKRYCIE DACHOWE	

osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach;

- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury na głębokość kielicha;

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Kontrola jakości robót

Polega na sprawdzeniu zgodności robót i ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji SST.

6.2.Kontrola wykonania podkładów

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240.

6.3.Kontrola wykonania pokryć

6.3.1.Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywowych;
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywowych;

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

- Krycie dachu – m² pokrytej powierzchni dachu. Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m²;
- Obróbki blacharskie – m² oraz odwodnienie wewnętrzne dachu;
- m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej i zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru po wykonaniu.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 ” Wymagania ogólne” punkt 8.

8.2.Podstawę do odbioru wykonania robót

Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

8.3.Ogólne wymagania odbioru robót pokrywowych

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-07.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-07	Str.124
	POKRYCIE DACHOWE	

Roboty pokrywowe, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu;
- b) jakości zastosowanych materiałów;
- c) dokładności wykonania pokrycia;
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem;

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywowych stanowią następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa i dokumentacja powykonawcza;
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia;
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów;
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych;
- e) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywowych z dokumentacją;
- f) spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia;

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie dachowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru;
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia;
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywowe;

8.4.Odbiór obróbek blacharskich i rur spustowych powinien obejmować:

8.5.1.Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2.Sprawdzenie prawidłowości spadków odwodnień.

8.5.3.Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.5.4.Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,

8.5.5.Sprawdzenie prawidłowości spadków obróbek blacharskich,

8.5.Zakończenie odbioru

8.6.1.Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań;

B-07.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-07	Str.125
	POKRYCIE DACHOWE	

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia;
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem;

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Pokrycie dachu

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² wykonanego pokrycia dachowego wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Kwota jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań ;
- oczyszczenie podkładu;
- pokrycie dachu oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z pokitowaniem;
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów;
- likwidacja stanowiska roboczego;

9.2.Obróbki blacharskie

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² wykonanej obróbki blacharskiej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Kwota jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie;
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń;
- uporządkowanie stanowiska pracy;

9.3.Rynny i rury spustowe

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m wykonanych rynien i rur spustowych wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Kwota jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie;
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń;
- uporządkowanie stanowiska pracy;

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-07.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-07	Str.126
	POKRYCIE DACHOWE	

PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 501:1999	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 506:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
PN-EN 504:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 505:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 508-1:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
PN-EN 508-2:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
PN-EN 508-3:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.
PN-EN 502:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 507:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych. PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 612:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.
PN-90/B-02867	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany.
PN-B-02872:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny.
PN-85/C-89037	Tworzywa sztuczne. Metody badań odporności na starzenie.
PN-EN ISO 527-3:1998	Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt.
PN-EN ISO 6940:1998	Płaskie wyroby włókiennicze. Zachowanie się podczas palenia. Wyznaczenie zapalności pionowo umieszczonych próbek.
PN-83/N-0310	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

Isover Deska Dachowa 3316

- Polska Norma PN-EN 13162:2002;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-07.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-07	Str.127
	POKRYCIE DACHOWE	

Isover Dachoterm SL

- Atest higieniczny PZH: HK/B/2486/04/2000;
- Deklaracja zgodności producenta;
- Aprobata techniczna: AT-15-5399/2002;
- Polska Norma PN-EN 13162:2002;
- Atest higieniczny PZH: HK/B/2486/04/2000;
- Klasyfikacja ogniowa: A1;

Klasyfikacje ogniowe w zakresie stopnia palności wyrobów elastycznych, rozprzestrzeniania ognia przez dachy, rozprzestrzeniania ognia przez ściany - Zakład Badań Ogniowych ITB, Np-1100/00/JS;

B-08.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08	Str.128
	TYNKI	

B-08.00.00

TYNKI

SST-08

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenie świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków obiektu wg poniższego.

- Tynki wewnętrzne;
- Tynki zewnętrzne;

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

Spoiva budowlane - materiały wiążące, które doprowadzone do stanu płynnego lub plastycznego przechodzą następnie w stan stały w wyniku zachodzenia nieodwracalnych procesów chemicznych i fizykochemicznych lub fizycznych.

Spoiva powietrzne - spoiva budowlane, które po zarobieniu wodą wiążą, a następnie twardnieją tylko na powietrzu. Do spoiw powietrznych zalicza się m.in. wapna powietrzne, spoiva gipsowe, a także spoiva oparte na szkle wodnym.

Marka zaprawy - symbol literowo-liczbowy (np. M4) klasyfikujący zaprawę pod względem jej wytrzymałości na ścislenie określonej na beleczkach 4 x 4 x 16 cm; liczba po literze M oznacza średnią wytrzymałość na ścislenie zaprawy po 28 dniach.

Konsystencja zaprawy -stan ciekłości zaprawy oznaczany wielkością zagłębienia w badaną zaprawę znormalizowanego stożka pomiarowego.

Obrzutka tynkowa (szpryc) - pierwsza wewnętrzna warstwa tynku dwu- lub trójwarstwowego, o grubości 3÷5 mm, mająca na celu zwiększenie przyczepności narzutu tynkowego do podłoża.

Narzut tynkowy - zewnętrzna warstwa tynku dwuwarstwowego lub środkowa warstwa tynku trójwarstwowego, o grubości 8÷15 mm, wyrównująca powierzchnię elementu budowlanego.

Gładź tynkowa (szlichta) - zewnętrzna gładka warstwa tynku trójwarstwowego, o grubości 3-5 mm, wykonana z zaprawy budowlanej przy użyciu drobnoziarnistego piasku przesianego, wyrównująca szorstką powierzchnię narzutu tynkowego.

Tynki cementowo-wapienne – Tynki tego rodzaju są odporne na działanie wilgoci i wód opadowych oraz charakteryzuje je dobra wytrzymałość mechaniczna. Są łatwe do zacierania. Stosowane są jako tynki zewnętrzne oraz wewnętrzne w pomieszczeniach wymagających wypraw mocniejszych i odpornych na uderzenia, np. w magazynach. Zaprawy cementowo-wapienne stosuje się także jako narzut wewnętrznych tynków wapiennych w pomieszczeniach mieszkalnych na ścianach i sufitach betonowych.

Tynki cementowe – Tynki te stosowane są w miejscach, gdzie wymagana jest od wyprawy duża wytrzymałość, zwartość i szczelność - np. poniżej poziomu terenu jako warstwa

B-08.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08	Str.129
	TYNKI	

wyrównawcza pod hydroizolację, w obszarze cokołu budynku, czy też w pomieszczeniach mokrych (kuchniach przemysłowych, łazienkach itp.); Zaprawa cementowa stanowić może obrzutkę pod niektóre tynki cementowo-wapienne. Tynki cementowe słabo przepuszczają parę wodną, są ponadto trudno urabialne i charakteryzują się dużym skurczem.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w

ST- 0 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania;

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

2.1.1.Rodzaje materiałów

a) tynk cienkowarstwowy zewnętrzny

- Gęstość objętościowa: 1,8 g / cm³
- Temperatura stosowania: + 5°C do + 25°C
- Czas otwarty: około 15 minut
- Czas wiązania tynku: około 48 h
- Przyczepność: ≥ 2 MPa
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego: $\mu = 10$

b) tynk cementowo wapienny wewnętrzny

- Wytrzymałość na ściskanie (28 dni): $> 2,5$ N/mm²
- Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni): $> 1,0$ N/mm²
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ : 0,80 W/mK
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : 15
- Minimalna grubość warstwy tynku: ściana: 10 mm

B-08.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08	Str.130
	TYNKI	

**Podany „material” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

2.2.Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3.Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.3.1.Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe,

a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych;
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.3.2.Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

2.3.3.Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.4.Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej;
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie;
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin;
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany;
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C;
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suche gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.5.Zaprawy tynkarska gotowa

Zaprawy przeznaczone jest do wykonywania tradycyjnych wypraw tynkarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Nadające się zarówno do wykonywania tynków jedno- jak i wielowarstwowych. Podłożami mogą być ściany i stropy betonowe, z elementów z betonów lekkich.

Tynki z przeznaczeniem do wykończenia elewacji, gwarantujące trwałość i estetykę. Mogą być używane jako warstwa wykończeniowa w kompleksowych systemach ociepleniowych lub w klasycznym układzie tynków na tynk podkładowy.

Projektuje się tynki zewnętrzne cienkowarstwowe systemowe stosowane do pokrywania ścian ocieplonych metoda lekką –mokrą. Barwione w masie lub szare pokryte farbą o podwyższonych parametrach odporności na warunki atmosferyczne.

Projektuje się tynki wewnętrzne cementowo-wapienne gr1,5 cm pokryte gładzią gipsową.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-08.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08	Str.131
	TYNKI	

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi;
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska;

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

4.2.Transport materiałów:

4.2.1.Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton;
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton;
- ciągnik kołowy z przyczepą;

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2.Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.3.Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- d) W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- e) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżone wodą.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-08.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08	Str.132
	TYNKI	

f) Dla tynków cementowo – wapiennych zewnętrznych:

- Konsystencja wg stożka pomiarowego – 9÷10 cm;
- Marka zaprawy M2÷M4;

g) Dla tynków cementowo – wapiennych wewnętrznych:

- Konsystencja wg stożka pomiarowego – 9÷10 cm;
- Marka zaprawy M4÷M7;

5.2.Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych.

Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie;

Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi, a następnie oczyścić je z pyłu i kurzu;

Elementy prefabrykowane powinny być czyste, niepyłące i pozbawione śladów smarów. Powierzchnie należy oczyścić piaskownicą. Dozwolone są drobne raki. Nie dopuszczalna jest łuszcząca zendra na powierzchni prefabrykatów.

Bezpośrednio przed tynkowaniem beton powinien być obficie nawilżony wodą.

5.3.Wykonanie tynków jednowarstwowych cementowo – wapiennych

Tynki należy wykonywać metodą zacierania tj. wykonywać go z zaprawy cementowo– wapiennej lub cementowej naniesionej na wilgotne podłoże betonowe z wyrównaniem powierzchni pacą i zatarciem packą.

Grubości i odchyłki grubości tynków jednowarstwowych dla metody tynku zacieranego na ostro powinny wynosić 5 mm.

5.4.Wykonanie tynków dwuwarstwowych cementowo – wapiennych

Tynki dwuwarstwowe powinny być wykonywane z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III).

Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku.

5.5.Wykonywanie mechaniczne tynków zwykłych cementowo – wapiennych

Kolejność czynności przy mechanicznym wykonywaniu tynków na oczyszczonym i przygotowanym podłożu powinna być następująca:

- Wyznaczanie lica powierzchni tynku;
- Mechaniczne wykonywanie obrzutki;
- Mechaniczne wykonywanie narzutu;
- Mechaniczny narzut gładzi z mechanicznym lub ręcznym zatarciem;
- Ręczne wykonywanie ościeży, gzymsów, wyskoków itp.;

Na podłoże o dobrej przyczepności można narzut nanosić bezpośrednio bez stosowania obrzutki. Na stropach

B-08.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08	Str.133
	TYNKI	

i ścianach betonowych konieczne jest wykonanie obrzutki.

Dokładną recepturę zaprawy należy ustalić każdorazowo po dostarczeniu na budowę nowej partii składników lub przy zmianie wilgotności dostarczonych składników.

Wszystkie warstwy tynków zewnętrznych powinny być wykonywane z zaprawy cementowo-wapiennej.

Każdorazowo należy sprawdzić stan węży oraz ich połączeń i mocowań.

Narzut należy ściągać przy pomocy pacy.

Przy mechanicznym nanoszeniu gładzi zaprawę należy narzucać pasami, przy czym przerwy między pasami nie powinny być szersze niż pasma. Następnie wypełnia się przerwy między pasmami. Grubość gładzi po ręcznym jej wyrównaniu powinna wynosić 2 mm.

5.6. Wykonywanie tynków z zapraw gotowych

5.6.1 Dane wykonawcze

Temperatura stosowania (powietrza, podłoża, materiałów): od +5°C do +30°C

Uwaga! Temperatura otoczenia w ciągu 3 dni od ułożenia tynku nie może być niższa od +5°C

Proporcja mieszania z wodą: ok. 4 litrów wody na 25 kg suchej mieszanki (lub wg instrukcji Producenta).

Dokładną ilość dodawanej wody zarobowej należy ustalić doświadczalnie, w zależności od sposobu mieszania zaprawy i wymaganej konsystencji (np. z uwagi na chłonność podłoża i warunki atmosferyczne).

Czas przydatności do użycia po zarobieniu wodą: ok. 3 godz. w temperaturze otoczenia +20°C ok. 1 godz. w temperaturze otoczenia powyżej +25°C. Minimalna grubość warstwy: 8 mm

5.6.2 Przygotowanie podłoża

Zaleca się, aby do wykonywania tynków przystąpić po okresie osiadania, skurczu i schnięcia murów lub skurczu ścian i innych elementów betonowych, tj. po upływie co najmniej 2-3 miesięcy w przypadku ścian murowanych i co najmniej 4-6 miesięcy od wykonania - w przypadku ścian i elementów betonowych. Podłoża pod tynki powinny być trwałe, sztywne, nie zmieniające wymiarów, a także równe, aby uniknąć miejsc nadmiernego pogrubienia tynku. Tynkowane powierzchnie powinny być wolne od kurzu, sadzy, tłuszczów, smarów, środków antyadhezyjnych, farb, dodatków zaprawy murarskiej itp. Gładkie podłoża z monolitycznych betonów kruszywowych, należy naciąć dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi, oczyścić z kurzu i zmyć wodą. Po odpowiednim przygotowaniu podłoża, przed przystąpieniem do tynkowania, należy wyznaczyć lico tynku. Nadmiernie suche podłoża mineralne należy bezpośrednio przed tynkowaniem zmoczyć czystą wodą - mury umiarkowanie, monolityczne betony kruszywowe obficie.

5.6.3. Przygotowanie mieszanki

Suchą mieszankę należy zarobić odpowiednią ilością czystej, chłodnej wody, mieszając ręcznie lub mechanicznie przy użyciu mieszarki do zapraw względnie betoniarki. Czas mieszania mechanicznego powinien wynosić 2-3 minut. Po wymieszaniu pierwszej partii zaprawy należy sprawdzić jej konsystencję. W niezbędnych przypadkach skorygować ilość dodawanej wody. Ustaloną proporcję mieszania z wodą należy odnotować, aby kolejne partie zaprawy były przygotowywane w taki sam sposób. W przypadku potrzeby wykorzystania części opakowania, całą suchą mieszankę należy starannie wymieszać, gdyż w czasie transportu mogą nastąpić rozdzielenie składników. Stwardniałej zaprawy nie rozrabiać wodą, ani nie mieszać ze świeżym materiałem.

5.6.4. Sposób stosowania:

W zależności od rodzaju tynku, przygotować zaprawę należy nanosić bezpośrednio na tynkowaną powierzchnię lub na wcześniej nałożony narzut. W przypadku tynków jednowarstwowych, po naniesieniu zaprawy należy jej powierzchnię w zależności od wymagań zagładzać kielnią, ściągać pacą, wyrównywać pędzlem, zacierać na gładko lub na ostro, względnie pozostawić jako rapowaną. Tynki jednowarstwowe, o grubości co najmniej 1 cm, mogą stanowić podłoże do układania płytek ceramicznych. W przypadku tynków dwuwarstwowych, zaprawę należy równomiernie nanosić na zwilżany obrzut (przed jego stwardnieniem, tj. po 6-12 godzinach od nałożenia) i wyrównywać w

B-08.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08	Str.134
	TYNKI	

zależności od wymagań. Wszystkie prace tynkarskie należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, niezbyt dużym nasłonecznieniu i słabym wietrze. W przypadku konieczności prowadzenia prac w warunkach niesprzyjających, należy zastosować odpowiednie osłony, ograniczające wpływ czynników atmosferycznych. Tynkowane pomieszczenia należy dobrze wietrzyć, nie wolno jednak dopuścić do występowania przeciągów czy też zbyt szybkiego wysychania zaprawy w wyniku działania promieniowania słonecznego lub ogrzewania. W razie potrzeby, tynk należy co pewien czas zwilżyć czystą wodą.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2.Kontrola jakości materiałów

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3.Zaprawy

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7.OBMIAR ROBÓT.

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest m².

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” punkt 8.

8.2.Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.3.Odbiór tynków

8.3.1.Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-08.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08	Str.135
	TYNKI	

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu;
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.);

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów;
- soli przenikających z podłoża, pleśni itp.;
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża;

Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam;

Pęknięcia na powierzchni tynków dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro – dopuszczalne włoskowate rysy skurczowe.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Kwota jednostkowa

Dla tynków wewnętrznych i zewnętrznych płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań;
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich;
- osiatkowanie bruzd;
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów;
- reperacje tynków po dziurach i hakach;
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPIS ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-08.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-08	Str.136
	TYNKI	

10.2.Inne dokumenty

B-09.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-09	Str.137
	POSADZKI	

B-09.00.00 POSADZKI SST-09

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek związanych **z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP**

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym:

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w

ST- 0 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania;

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

**Podany „material” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo
zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

Układ warstw posadzki w garażu - cementowa zbrojona przeciwskurczowo:

- ściana: 10 mm;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-09.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-09	Str.138
	POSADZKI	

Układ warstw posadzki:

- Płytki typu gres na zaprawie klejowej.
- Posadzka betonowa zbrojona siatką, gr. 6 cm;
- Folia PCV zgrzewana 0,1cm;
- Styropian twardy EPS 100 gr.10 cm;
- Podkład betonowy C10/C15 gr. 10 cm;
- Folia PCV zgrzewana 0,1 cm;
- Podsypka; piasek zagęszczony 15 cm;
- Grunt rodzimy;

2.2.Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3.Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.3.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej,

a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych;
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm;

2.4.Cement wg normy (PN-EN 13139:2003)

2.5.Kruszywo do posadzki cementowej

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekraczać 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

2.6.Zaprawa samopoziomująca

Samoczynnie poziomująca się i wygładzająca się zaprawa do wyrównywania podłoża w zakresie 0,5-10 mm. Poziomowanie i wygładzanie podłoży, posadzek betonowych i ceramicznych pod wszelkiego rodzaju wykładziny podłogowe warstwą o grubości 0,5-10mm w jednej czynności roboczej.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi;
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska;

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-09.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-09	Str.139
	POSADZKI	

techniczne w zakresie BHP.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

4.2.Transport materiałów:

4.2.1.Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton;
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton;
- ciągnik kołowy z przyczepą;

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne zasady wykonywania tynków

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 “Wymagania ogólne” punkt 5.

5.2.Warstwy wyrównawcze pod posadzki i posadzki betonowe zatarte na gładko

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych

Wymagania podstawowe:

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych;
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa;
- Podłoże, na które wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą;
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy;
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne;
- Temperatura powietrza przy wykonaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C;
- Zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5 - 7 cm zanurzenia stożka pomiarowego;
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-09.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-09	Str.140
	POSADZKI	

- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem;
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.3.Posadzki cementowe

- Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej;
- Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych;
- Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie - 16 MPa, przy pozostałych posadzkach - 10 MPa;
- W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne - oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku:
 - a) dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach;
 - b) przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m² przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m² przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m² przy posadzkach jednowarstwowych.
- Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową;
- Mieszanke zaprawy cementowej, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko;
- Czysta i sucha powierzchnia posadzki powinna być natarta olejem lnianym;

5.4.Dylatacje

Dylatacje: przewiduje się zastosowanie dylatacji konstrukcyjnych w polach 5 x 5 m w zasadniczej (środkowej) części posadzki, natomiast na styku z elementami nieruchomymi takimi jak ściany przewiduje się zastosowanie dylatacji izolacyjnych z wypełnieniem ekspansywnym materiałem dylatacyjnym.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2.Wymagana jakość materiałów

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-09.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-09	Str. 141
	POSADZKI	

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych(po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

Jednostka obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 8.

8.2.Odbiór materiałów i robót

Powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3.Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4.Odbiór robót

Odbiór robót powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową;
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową;
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową;

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST-0 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² położonej posadzki wg kwoty jednostkowej wycenionej w

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-09.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-09	Str.142
	POSADZKI	

odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2.Kwota jednostkowa

Kwota jednostkowa obejmuje:

- a) prace przygotowawcze;
- b) dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- c) montaż i demontaż ewentualnych rusztowań;
- d) przygotowanie i oczyszczenie podłoża;
- e) przygotowanie materiałów do wykonania posadzki;
- f) wykonanie warstwy gruntującej;
- g) wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu podłoża;
- h) wykonanie warstw posadzki zgodnie z dokumentacją projektową;
- i) przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru;
- j) gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań;
- k) oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;

Kwota jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy i Rozporządzenia

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycie podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-EN 196:3:1996	Metody badań cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 1001:1994	Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczenie trwałości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-85/B-04500	Zaprawa budowlana. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
BN-86/6781-02:1996	Masy podłogowe.

10.2.Inne dokumenty

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.143
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

B-10.00.00 OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH SST-10

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych z płytek ceramicznych związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia socjalne oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- a) pokrycie podłóg płytkami (wykładziny, posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych;
- b) pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów;

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie;

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.6.Dokumentacja robót wykładzinowych

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- a) projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133);
- b) projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje);
- c) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072);
- d) dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29);
- e) aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.144
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

późniejszymi zmianami);

- f) protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych;
- g) dokumentacja powykonawcza.

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Powinien on uwzględniać:

- a) materiały do wykonywania wykładziny i okładziny;
- b) lokalizację i warunki użytkowania;
- c) rodzaj i stan podłoża pod wykładziny i okładziny;

W projekcie powinny być zawarte:

- a) wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw;
- b) specyfikacje materiałów do wykonania wykładziny i okładziny z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne);
- c) sposoby wykonania wykładziny i okładziny z uwzględnieniem szerokości spoin i sposobu wykończenia;
- d) kolorystyka i wzornictwo układanych płytek;
- e) wymagania i warunki odbioru wykonanej wykładziny i okładziny;
- f) zasady konserwacji wykładziny i okładziny;

Przez dokumentację powykonawczą, robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi podczas wykonywania robót.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- a) Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- b) Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
- c) Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- d) Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- e) Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

**Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.145
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

2.2. Rodzaje materiałów

- a) Wszelkie materiały do w/konania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie;

- b) Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I;
- PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa;
- PN-EN 178:1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B IIb;
- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać Dokumentacja Projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

- c) Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

- d) Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe;
- środki ochrony płytek i spoin;
- środki do usuwania zanieczyszczeń;
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin;

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne

- e) Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę, odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- a) szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża;
- b) szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych;

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.146
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

- c) narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek;
- d) pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących;
- e) łaty do sprawdzania równości powierzchni;
- f) poziomice;
- g) mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących;
- h) pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania;
- i) gąbki do mycia i czyszczenia;
- j) wkładki (krzyżyki) dystansowe;

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Warunki przystąpienia do robót

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:
 - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłogi, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg;
 - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych);
 - wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi;
- b) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego;
- c) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby;
- d) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem;
- e)

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.147
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

5.2. Wykonanie wykładziny

5.2.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem - 25 mm;
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm;
- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) - 40 mm;

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w Dokumentacji Projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samo-poziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.2.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.148
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm;
- 100 x 100mm – 4 mm;
- 150 x 150 mm – 6 mm;
- 200 x 200 mm – 6 mm;
- 250 x 250 mm – 8mm;
- 300 x 300 mm – 10 mm;
- 400 x 400 mm – 12 mm;

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10–15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6–8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikro-ruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnie przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm;
- od 100 do 200 mm – około 3 mm;
- od 200 do 600 mm – około 4 mm;
- powyżej 600 mm – około 5–20 mm;

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać Dokumentacja Projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.149
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.3.Wykonanie okładzin

5.3.1.Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe;
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych;
- płyty gipsowo kartonowe;

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków anty-adhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich;
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty;
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji;
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1 m;

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.3.2.Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejącą powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.150
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.2.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.2.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót okładzinowych z płytek ceramicznych podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.151
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

6.2.Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w Dokumentacji Projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- a) sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia;
- b) sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę;
- c) sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm;
- d) sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości;
- e) sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi;

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.2.1. i 5.3.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3.Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z Dokumentacją Projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót zanikających.

6.4.Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z Dokumentacją Projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowości przygotowania podłoża;
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin;
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji;

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek;
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm;
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.152
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

na całej ich długości (dla spoin wykładin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyień z dokładnością do 1 mm;

- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem;
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm;
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej);

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5.Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładin powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładin dla których różnorodność barw jest zamierzona);
- cała powierzchnia pod płytkami: powinna być wypełniona klejem (warunek- właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu;
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta;
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładin od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki;
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania;
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego;
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie;
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta;

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładzin powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona);
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu;
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta;
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m;
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m;
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania;
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładzin;
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta;

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.153
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

Powierzchnię wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie Dokumentacji Projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej lub wg stanu faktycznego.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” punkt 8.

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg i określonymi odpowiednio w pkt. 5.2. dla wykładzin i w pkt. 5.3. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3.Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.154
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni wykładzin i okładzin z płytek ceramicznych wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2.Kwota jednostkowa

Kwotę jednostkową za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);

Kwota jednostkową uwzględnia również :

- o przygotowanie stanowiska roboczego;
- o oświetlenie tymczasowe;
- o pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin z płytek ceramicznych;
- o wykonanie zaplecza socjalno-biuroowego dla pracowników;
- o zużycie energii elektrycznej i wody;
- o oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-ISO 13006:2001

Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994

Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996

Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa B III.

PN-EN 176:1996

Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa B I.

PN-EN 177:1997

Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa B II a.

PN-EN 178:1998

Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa B II b.

PN-EN 121:1997

Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998

Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998

Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3%<E<6%. Grupa A II a. Cz. 2.

PN-EN 187-1:1998

Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998

Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6%<E<10%. Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188:1998

Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa A III.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999

Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-10.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	Str.155
	OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	

PN-EN ISO 10545-2:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-3:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
PN-EN ISO 10545-4:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
PN-EN ISO 10545-5:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
PN-EN ISO 10545-6:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
PN-EN ISO10545-7:2000	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych..
PN-EN ISO 10545-8:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
PN-EN ISO 10545-9:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
PN-EN ISO 10545-10:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
PN-EN ISO 10545-11:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
PN-EN ISO 10545-13:1990	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
PN-EN ISO 10545-14:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
PN-EN ISO 10545-15:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
PN-EN ISO 10545-16:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12808-2:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
PN-EN 12808-3:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
PN-EN 12808-4:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
PN-EN 12808-5:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- 1) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.
 - 2) Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.
 - 3) Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas-2001 rok.
 - 4) Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
 - 5) Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit - 1999 rok.
 - 6) Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit - 2001 rok.
 - 7) Opoczno - Certyfikat zgodności nr PN-011/PN-011/05/02 z Polską Normą PN-ISO 13006:2001
 - 8) Opoczno - Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej nr AT-15-3323/99
 - 9) Opoczno - Certyfikat zgodności nr A-1/02 z Aprobata techniczną ITB nr AT-15-3323/99
 - 10) Opoczno - Atest higieniczny nr HK/B/0105/01/2004
 - 11) Opoczno - Certyfikat nr B/03/105/02 uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa
- Opoczno - Załącznik nr 1/02 do Certyfikatu nr B/03/105/02

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str. 156
	ROBOTY MALARSKIE	

B-11.00.00

ROBOTY MALARSKI

SST-11

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej jest zbiór wymagań obejmujących sposób i ocenę prawidłowości odbioru wykonania roboty malarskich wewnętrznych i zewnętrznych związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych powłok malarskich wewnętrznych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Przygotowanie podłoża;
- Gruntowanie podłoża;
- Malowanie podłoża - elementy drewniane, stalowe, betonowe, tynki i płyty g-k ;
- Kontrola wykonania powierzchni malarskiej;

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoży, zasady wykonania powłok malarskich oraz kontroli wykonania i odbiorów robót malarskich, z wyłączeniem robót antykorozyjnych i ognioochronnych.

1.4.Określenia podstawowe

Podłoże malarskie – Powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachlówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – nie pigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu tworzy powłokę transparentną.

Emalia – barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna albo barwiąca, która nadaje kolor odpowiednim farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących,

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str.157
	ROBOTY MALARSKIE	

przygotowania w postaci suchej mieszanki przeznaczonych do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji.

Farba na spoiwach mineralno – organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywicy, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w

ST- 0 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania;

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

2.2.Materiały do malowania wewnątrz budynków

Do malowania wewnątrz budynków mogą być stosowane:

- a) Środki gruntujące;
- b) Farby akrylowe;

które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.3.Kontrola materiałów

Bezpośrednio przy użyciu należy sprawdzić:

- Czy dostawca dostarczył deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną;
- Termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- Wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu;

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str.158
	ROBOTY MALARSKIE	

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- a) W przypadku farb ciekłych:
 - Skoagulowane spoiwo;
 - Nieroztarte pigmenty;
 - Grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych);
 - Kozuch;
 - Ślady pleśni;
 - Trwały, nie dający się wymieszać osad;
 - Nadmierne, utrzymujące się spienienie;
 - Obce wtrącenia;
 - Zapach gnilny;
- b) W przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
 - Zbrylenie;
 - Obce wtrącenie;
 - Zapach gnilny;
 - Ślady pleśni;

2.4.Woda

Woda do przygotowania farb musi odpowiadać normie PN-EN 1008:2004.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.5.Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- Wodę - do farb wapiennych;
- Terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych;
- Inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cech techniczne zgodne z zaświadczeniem jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.6.Środki gruntujące

- a) Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:
 - Powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej;
 - Na chłodnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej;
 - Powłoki gruntujące dla farb akrylowych powinna być środkiem specjalnie do tego przeznaczonymi lub być rozcieńczoną wodą z farbą akrylową w stosunku 1:2;
- b) Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnię należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.7.Farby lateksowe

Ściany wewnętrzne i sufity malować farbami emulsyjnymi lateksowymi (z przeznaczeniem dla budynków użyteczności publicznej, zmywalnych) w kolorach pastelowych w odmianie minimum półmatowej tworzącej powierzchnie odporne na zabrudzenia oraz zadrapania. Prace przygotowawcze wykonać wg. zaleceń producenta farb.

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str.159
	ROBOTY MALARSKIE	

2.8.Lakiero-bejca do elementów drewnianych

Lakiero-bejca powinna być produkowana z żywicy ftalowej modyfikowanych olejem roślinnym, z dodatkiem środków pomocniczych i uszlachetniających. Tworzyć powłokę z połyskiem w kolorze odpowiadającym wybranej barwie pozostawiając równocześnie widoczny rysunek słoików drewna.

Przeznaczenie - do dekoracyjno-ochronnego malowania na wybrany kolor przedmiotów drewnianych i z materiałów drewnopochodnych – stolarki budowlanej, boazerii, dekoracyjnych listew drewnianych, itp.

Środek powinien chronić przed chorobami grzybowymi i m. in. sinizną.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

4.2.Transport materiałów

4.2.1. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2.Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

5.2.1. Podłoże pod malowanie stanowić mogą:

- Beton;
- Tynk zwykły cementowy, cementowo-wapienny, wapienny, gipsowo- wapienny, gipsowy;
- Tynk pocieniony, mineralny i żywiczny;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str.160
	ROBOTY MALARSKIE	

- Materiały drewnopochodne (sklejka, płyta wiórowa, płyta pilśniowa itp.) i drewniane;
- Płyta gipsowo-kartonowa,
- Płyta włóknisto-mineralna (np. lignocementowe, azbestowo-cementowe);
- Elementy metalowe;

5.2.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie są następujące:

- a) Mury ceglane i bloki betonowe pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10020:1968;

Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zarówno z licem muru. Przed malowaniem wszystkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Mur powinien być suchy, a jego powierzchnia oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy wystających poza jej obrys oraz z kurzu, tłuszczu i ewentualnych resztek starej powłoki malarskiej;
- b) Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z odstających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą korozyjną;

Uszkodzenia lub miejsca rakowate betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne;
- c) Tynki zwykłe:

Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;
- d) Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe;
- e) Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe, mieć wilgotność nie większą, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką posiadającą aprobatę techniczną;
- f) Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.
- g) Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główka powinna być zabezpieczona antykorozyjnie.
- h) Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu.

5.3. Przygotowanie podłoża

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami przedstawionymi w punkcie 5.2 należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności.

Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str.161
	ROBOTY MALARSKIE	

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- W temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C;
- W temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku występowania opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy 1;

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

Lp.	Rodzaj farb	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania

5.5. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie wewnętrzne budynku należy rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w punkcie 5.2, a warunki wymagania punktu 5.4.

Podłoże powinno być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatur oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.);
- Wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe;
- Całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz pod oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie;

Drugie malowanie można wykonać po:

- Wykonaniu tzw. białego montażu;
- Ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów;
- Oszkleniu okien, jeżeli nie było to wykonane fabrycznie;

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str.162
	ROBOTY MALARSKIE	

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierających informacje wymienione w punkcie 5.6.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

5.6. Technika malowania farbą akrylową.

Podłoże musi być suche i nośne, wolne od olejów tłuszczów, alg i mchów itd. Podłoże należy oczyścić na sucho a odrywające się części usunąć i zaszpachlować. Tynki tradycyjne i cienkowarstwowe mineralne malować min. po 4 tygodniach.

Materiał sprawdzić przed zastosowaniem, czy odpowiada zamówionemu kolorowi. Znajdującą się w pojemniku farbę dokładnie rozmieszać. Przy malowaniu zasadniczym farbę można rozcieńczać wodą w ilości max do 5%. W celu zachowania powtarzalności koloru opakowania fabryczne z farbą rozcieńczać jednakową ilością wody. Aby uniknąć różnic w odcieniu barw należy na jedną powierzchnię nakładać farbą z tej samej szarzy produkcyjnej. Malowanie prowadzić w temperaturach od +5°C do +30°C.

Sposób stosowania:

Przygotowaną farbę nanosić wałkiem, szczotką, pędzlem lub metodą natryskową. Z reguły wymagane jest wykonanie powłoki dwuwarstwowej, złożonej z warstwy gruntującej i warstwy końcowej. Pomiedzy pojedynczymi powłokami przestrzegać czasu schnięcia ok. 12 godzin. Prace malarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności barwy. Każda nowa porcja farby musi łączyć się z jeszcze świeżą farbą naniesioną poprzednio. W temperaturze +20°C i względnej wilgotności powietrza do 65% warstwa farby jest powierzchniowo sucha po 2-3 godz. Po 12 godz. nadaje się do powtórnego malowania. W niższych temperaturach i przy dużej wilgotności powietrza np. w okresie jesiennym czas ten ulega wydłużeniu nawet do 2-4 dni.

5.7. Wymagania w stosunku do powłok malarskich

5.7.1 Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- Niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporna na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację;
- Aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk;
- Jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodnie ze wzorcem producenta i projektem technicznym;
- Bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla;
- Bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączy i poprawek;

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

5.8. Malowanie i bejcowanie elementów drewnianych

Przygotowanie podłoża:

- podłoże drewniane i drewnopochodne winno być: suche, gładkie, równe, czyste, bez plam żywicy i tłuszczu, wolne od kurzu;
- powierzchnie przeznaczone do malowania przeszlifować drobnopopielistym papierem ściernym; tylko odpowiednio przygotowane – gładkie powierzchnie gwarantują uzyskanie oczekiwanego efektu dekoracyjnego;
- zażywiczone i zatłuszczone miejsca przemyć rozpuszczalnikiem nitro lub benzyną ekstrakcyjną, wysuszyć;

Przygotowanie wyrobu:

- przed użyciem lakiero-bejcę starannie wymieszać;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str.163
	ROBOTY MALARSKIE	

- w razie potrzeby rozcieńczyć rozcieńczalnikiem do wyrobów olejno-ftalowych ogólnego stosowania lub benzyną lakową;

Malowanie:

- nakładając pędzlem lub przez zanurzenie;
- ze względu na zawarte środki grzybobójcze nie stosować natrysku;
- w zależności od wymaganej intensywności koloru nanosić 1 lub 2 warstwy; drugą po wyschnięciu poprzedniej;

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2.Kontrola podłoży pod malowanie

Kontrolę podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- Po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia – tynków;
- Nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania – betonu;

Kontrolę podłoży należy przeprowadzać po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- Murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-B-10020:1968, wypełnienie spoin, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenia elementów metalowych ,
- Tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenia elementów metalowych, wilgotności;
- Podłoży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia;
- Płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych –wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia , wykończenia styków oraz zabezpieczenia wkrętów;
- Elementów metalowych – czystość powierzchni;

Kontrolę dokładności wykonania murów należy przeprowadzić metodami opisanymi w normie PN-B-10020:1968

Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową.

Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

6.3.Badania kontrolne w czasie wykonywania robót

Badanie robót malarskich obejmuje:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego;
- Sprawdzenie zgodności barw i połysku;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str.164
	ROBOTY MALARSKIE	

- c) Sprawdzanie odporności na wycieranie;
- d) Sprawdzenie przyczepności powłoki;
- e) Sprawdzenie odporności na zmywanie;

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

Po zakończeniu robót malarskich należy dokonać obmiaru powykonawczego powierzchni malowanej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań, drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określono się na podstawie Dokumentacji Projektowej.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 “Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych.

Sprawdzenie przygotowania do odbioru robót malarskich polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonaniu powierzchni malarskiej.

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonania prac malarskich.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w punkcie 5.8 z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- Ocenę wyników badań;
- Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem;
- Wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia;

8.2.Zakres kontroli i badań

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badanie techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

8.3.Metody kontroli i badań

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str.165
	ROBOTY MALARSKIE	

- a) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m;
- b) Sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta;
- c) Sprawdzenie odporności powłoki na ścieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchnią wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby;
- d) Sprawdzanie przyczepności powłoki:
 - Na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie;
 - Na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.
- e) Sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie , jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

8.4.Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w punkcie 8.3 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stanowiących powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działanie korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 “Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2.Zasady rozliczenia i płatności

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni malarskich wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej

Kwota jednostkowa uwzględnia również :

- a) przygotowanie stanowiska roboczego;
- b) ustawienie i rozebranie rusztowań;
- c) oświetlenie tymczasowe;
- d) wykonanych powierzchni malarskich;
- e) oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

B-11.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	Str.166
	ROBOTY MALARSKIE	

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-B-10020:1968	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-10100:1970	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-10102:1991	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkilowe
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C 81901:2002	Farby olejne i alkilowe
PN-C 81608:1998	Emalie chlorokauczukowe
PN-C 81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane zewnątrz.
PN-C 81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.

10.2.Inne dokumenty

B-12.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-12	Str. 167
	ROBOTY IZOLACYJNE – IZOLACJE TERMICZNE	

B-12.00.00

ROBOTY IZOLACYJNE

SST-12

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacji termicznej związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznej związanej z budową obiektu – sala gimnastyczna.

Niniejsza SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji termicznej następujących elementów:

- Dach – wełna mineralna gr 20 cm,
- Posadzki - styropian EPS gr. 5 cm;

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i Dokumentacji Projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami);
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami);

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonywania izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetonowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z Dokumentacją Projektową i posiadających Aprobata Techniczną do tego typu zastosowań.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-12.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-12	Str. 168
	ROBOTY IZOLACYJNE – IZOLACJE TERMICZNE	

**Podany „material” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo
zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

2.2.Wymagania szczegółowe

2.2.3.Styropian EPS 70, EPS 100, EPS 250 gr. 6÷12 cm;

Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych;
- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
 - dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm;
 - dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm;

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

Wymiary

- długość - 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm - dopuszczalne odchyłki ±0,5%;
- szerokość - 1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki ±1,5 mm;
- grubość - 60 mm i 100 mm - dopuszczalne odchyłki ±0,5%;

2.2.3. Włna mineralna gr. 20 cm;

Parametry: współczynnik przewodzenia ciepła λD - 0,039 [W/mK]

obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym - 0,28 kN/m³

klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1 - A1 - wyrób niepalny

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4.TRANSPORT

4.1.Warunki ogólne

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 4.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-12.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-12	Str. 169
	ROBOTY IZOLACYJNE – IZOLACJE TERMICZNE	

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

4.2. Materiały izolacyjne

Pakowanie

Płyty izolacyjne układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,5 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

Przechowywanie

Płyty izolacyjne należy przechowywać w opakowaniu oryginalnym z dala od źródeł ognia.

Transport.

Płyty izolacyjne należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonanie robót powinno być zgodne kartami technicznymi stosowanych materiałów, normą PN-69/B-10260 i oraz warunkami technicznymi D2.

Wykonawca przedstawi Inspektowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem izolacji.

Ostateczną decyzję o zakwalifikowaniu, przedstawionego przez Wykonawcę Podwykonawcy, do wykonania izolacji termicznych obiektów inżynierskich, dokonuje Inspektor nadzoru. Wykonawca nie może przenieść wykonywania izolacji do innego Podwykonawcy niż zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Producenta materiału izolacyjnego.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od + 5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

5.2. Zakres wykonywania robót montażowych dla styropianu i wełny mineralnej

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym;
- Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin;
- Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm;
- W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą);

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola robót izolacji termicznej obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta;
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-12.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-12	Str. 170
	ROBOTY IZOLACYJNE – IZOLACJE TERMICZNE	

materiału;

- c) sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania;
- d) kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń);
- e) kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania itp.);
- f) oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach" wskazanych przez Inspektora nadzoru;
- g) kontrolę wykonania warstwy ochronnej;

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy przez Inspektora nadzoru.

6.2.Wymogi dotyczące zewnętrznej izolacji termicznej budynku

- a) Podłoże pod warstwę izolacyjną powinno być równe, odtłuszczone, oczyszczone, odpyłone i stabilne;
- b) Rysy i pęknięcia należy usunąć np. przez zaspachlowanie;
- c) Temperatura powietrza i podłoża podczas pracy z materiałami uszczelniającymi nie powinna być niższa niż +5°C. Pogoda bezdeszczowa. Za warunki optymalne uważa się temperaturę +20°C;
- d) Poszczególne warstwy izolacji powinny być ciągłe i szczelne na całej powierzchni oraz przylegać do podłoża całościowo;
- e) Izolacje pionowe układać warstwami pionowymi;
- f) Powłoki izolacyjne mogą być obciążone tylko prostopadle do ich powierzchni i muszą być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi, termicznymi i chemicznymi;
- g) Wysokość wyprowadzenia izolacji nad poziom gruntu zależy od rodzaju opaski wokół budynku.
- h) Należy przewidzieć konieczność zabezpieczenia izolacji ścian i ław przed uszkodzeniem mechanicznym w trakcie zasypywania wykopów i/lub dalszych robót budowlanych. Do tego typu zabezpieczeń doskonale nadają się odporne na działanie wilgoci materiały typu hydrofizowana wełna mineralna, styrodur, maty;

6.3.Kontrola materiałów izolacyjnych

- a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;
- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania;
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej;
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm;
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym);
- f) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do

B-12.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-12	Str. 171
	ROBOTY IZOLACYJNE – IZOLACJE TERMICZNE	

Dziennika Budowy.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m² wykonanej izolacji zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” punkt 8.

8.2.Odbiór podłoża

Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową niniejszą SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem robót elewacyjnych i połaciowych oraz innych robót wykończeniowych;

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna;
- dziennik budowy;
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów;
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę;

Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² izolacji termicznej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2.Kwota jednostkowa

Kwota jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-12.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-12	Str. 172
	ROBOTY IZOLACYJNE – IZOLACJE TERMICZNE	

- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- opracowanie „Projektu organizacji robót” wraz z harmonogramem;
- montaż i demontaż ewentualnych rusztowań;
- montaż i demontaż ewentualnych namiotów;
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża;
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji;
- wykonanie izolacji termicznej;
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji;
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową;
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru;
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań;
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;

Kwota jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-EN ISO 9288:1999	Izolacja cieplna. Wymiana ciepła przez promieniowanie. Wielkości fizyczne i definicje
PN-93/B-02021	Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje
PN-93/B-02022	Izolacja cieplna. Wymiana masy. Wielkości fizyczne i definicje
PN-93/B-02023	Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów. Słownik
PN-EN ISO 9288:1999	Izolacja cieplna. Wymiana ciepła przez promieniowanie. Wielkości fizyczne i definicje
PN-ISO 9972:1999	Izolacja cieplna. Określanie szczelności budynku. Pomiar ciśnieniowy przy użyciu wentylatora.
PN-EN ISO 7345:1998	Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje
PN-EN ISO 9251:1998	Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów. Słownik
PN-EN ISO 9346:1998	Izolacja cieplna. Wymiana masy
PN-ISO 10456:1999	Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.

10.2.Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami);	
Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),	
Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami),	
Isover Deska Dachowa 3316	- Polska Norma PN-EN 13162:2002; - Atest higieniczny PZH: HK/B/2486/04/2000;
Isover Dachoterm SL	- Deklaracja zgodności producenta; - Aprobata techniczna: AT-15-5399/2002; - Polska Norma PN-EN 13162:2002; - Atest higieniczny PZH: HK/B/2486/04/2000;
- Klasyfikacja ogniowa: A1;	

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-13.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13	Str.173
	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	

B-13.00.00

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

SST-13

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej jest zbiór wymagań obejmujących sposobu i oceny prawidłowości odbioru wykonania stolarki okiennej i drzwiowej, związanej **z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP**

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu nowej stolarki okiennej wraz z parapetami.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Montaż okien i drzwi z PVC (zewnętrzne);
- Montaż drzwi z drewna lub materiałów drewnopochodnych (wewnętrzne)
- Montaż wewnętrznych parapetów drewnianych;
- Montaż zewnętrznych parapetów z blachy aluminiowej;
- Montaż bramy rolowanej

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoża pod elementy PVC, zasady wykonania stolarki oraz kontroli wykonania i odbiorów tych robót.

1.4.Określenia podstawowe

Sklejka symetryczna - płyta sklejona z nieparzystej liczby warstw forniru, w której wewnętrzne i zewnętrzne warstwy są, z uwagi na grubość i rodzaj, symetryczne względem warstwy środkowej;

Sworzeń - pręt o przekroju okrągłym, zwykle stalowy, mieszczący się w ściśle dopasowanych otworach i stosowany w celu przenoszenia obciążeń prostopadłych do osi pręta;

Ustabilizowana zawartość wilgoci - zawartość wilgoci, przy której drewno ani nie traci, ani nie pobiera wilgoci z powietrza;

Wymiar nominalny - wymiar podany jako pożądany przy określonej zawartości wilgoci, do którego odnoszą się odchyłki, w idealnym przypadku równe zeru;

Wilgotność bezwzględna - stosunek masy wody zawartej w materiale (np. w drewnie) do masy suchego materiału, zwykle wyrażony w procentach;

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-13.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13	Str.174
	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w

ST- 0 „Wymagania ogólne” pkt 2

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawianych lub dostarczonych materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Ponadto materiały stosowane powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania;

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

**Podany „material” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo
zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

2.2.Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

2.2.1.Okna;

- Przeznaczenie- budownictwo użyteczności publicznej;
- Kształtowniki z nie plastyfikowanego polichlorku winylu (PCV-U w kolorze białym);
- Kształtowniki do usztywnienia ram - stalowe zabezpieczone powłoka cynkową co najmniej 275 g/m^2 ;
- Szyby zespolone, jedno-komrowe o wartości $U_o < 1,1 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
- Uszczelki EPDM;
- W dolnych poziomach elementów ościeżnic i skrzydeł oraz w ślemionach powinny być wykonane otwory do odprowadzania wody opadowej (kształt podłużny o wym. minimalnych 5 x 29 mm);
- W górnych poziomych elementach skrzydeł powinny być wykonane otwory odpowietrzające o kształcie podłużnym lub okrągłym o średnicy $d=5 \text{ mm}$
- Wodoszczelność - nie powinny wykazywać przecieków przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 120 dm^3 na 1 h i 1 m^2 powierzchni przy różnicy ciśnień $\Delta p= 150 \text{ Pa}$
- Izolacyjność akustyczna $31 < \text{lub} = R_{As} < \text{lub} = 33$ - dla OK₂-29;
- Nośność zgrzewanych naroży ram min. 4619 N;
- Kotwienie do ścian- zgodnie z aprobatą;
- Aprobata techniczna - ważność co najmniej do 2008 roku;

B-13.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13	Str.175
	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	

- Certyfikaty na oznaczanie wyrobu znakiem bezpieczeństwa – szyby
- Atest higieniczny na profile - do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej
- Orzeczenie o wskaźniku zapalności z wynikiem co najmniej „materiał trudno zapalny”;
- Po wbudowaniu - Deklaracja zgodności wystawiona na partię dostarczonych i wbudowanych materiałów;

2.2.2.Okucia budowlane

- Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe;
- Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma;
- Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi;
- Okucia powinny posiadać zabezpieczenie przed możliwością uchylecia skrzydła w przypadku otwarcia okna

2.2.3.Parapety wewnętrzne

Należy użyć parapetów z drewna, w kolorze wg projektu budowlanego.

2.2.4.Parapety zewnętrzne

Należy wykonać parapety z blachy aluminiowej powlekanej w kolorze wg projektu budowlanego;

2.2.5.Brama rolowana otwierana ręcznie

Należy wykonać bramę rolowaną 350x380 cm aluminiową z naświetlami;

2.3.Stolarka PCV

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

2.3.1 Łączenie profili

Dopuszcza się tolerancję połączeń nie większą niż 0,5 mm, Obróbka profili z wykorzystaniem systemowych narzędzi gwarantujących wysoką jakość krawędzi cięcia i otworów.

Połączenia kątowe profili elementów z zastosowaniem kształtek odpowiadających konturom profili umożliwiających ich pewne sklejenie.

Narożniki ram i skrzydeł łączone mechanicznie oraz klejone klejem dwuskładnikowym.

Naroża zaopatrzone w sprężyste elementy ze stali nierdzewnej uniemożliwiają klawiszowanie pólki profili.

2.3.2.Uszczelki

Systemowe uszczelki z EPDM muszą być tak założone aby klasa szczelności konstrukcji zapewniona była w sposób trwały. Uszczelki w narożnikach łączone na systemowych kształtkach kątowych z EPDM idealnie dostosowanych do konturów uszczelek lub wulkanizowane.

Montaż uszczelek dokonać należy wg aktualnej dokumentacji technicznej systemodawcy.

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor’a min. 35-40;
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa;
- odporność na temperaturę od -30 do +80°C;
- palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia

B-13.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13	Str.176
	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	

- nasiąkliwość - nie nasiąkliwe;
- trwałość min. 20 lat;

2.3.3.Okucia

Okucia systemowe dobrane wg aktualnej dokumentacji technicznej wg zaleceń systemodawcy oraz jego produkcji. Profile i okucia muszą być dostarczane i produkowane przez jednego dostawcę, który zagwarantuje prawidłowe funkcjonowanie całych elementów.

Wszystkie części okuć za wyjątkiem klamki i zawiasów powinny być niewidoczne. Komora przekładniowa okucia niewidoczna.

Klamki montowane na wcisk z możliwością ich szybkiej wymiany.

Umieszczone we wrębie okucia powinny być połączone z profilami w sposób trwały i stabilny

2.3.4.Odwodnienie konstrukcji

Wręby i rowki profili, w których może pojawić się woda opadowa lub kondensacyjna muszą być odwodnione na zewnątrz.. Szczeliny odwadniające muszą być niewidoczne lub zakryte zaślepkami polakierowanymi na kolor zgodny ze specyfikacją.

System fasadowy umożliwiający kaskadowe odprowadzenie wody z rygli do kanałów odwadniających słupów. Kondensat wyprowadzany na systemową folię z EPDM, mocowaną na profilach dystansowych z wrębem uszczelnkowym.

2.3.5.Elementy stalowe

Elementy stalowe służące do kotwienia lub usztywnienia powinny być cynkowane ogniowo. Uzupełnianie ubytków i uszkodzeń powłoki powinno być wykonane wg DIN 50976.

2.3.6.Izolacyjność termiczna

Należy stosować systemów o podwyższonej izolacyjności cieplnej wg obliczeń parametrów cieplnych dla kompletnych elementów ślusarki.

Izolacyjność termiczna dla szkła zespolonego - 1.1 W/m² K

Izolacyjność kompletnej konstrukcji nie większa niż 1.8 W/m² K

W częściach nieprzeziernych panele z wypełnieniem wełną mineralną 0,3 W/m K

2.3.7.Odporność ogniowa

Fasady z pasami nieprzeziernymi o odporności ogniowej EI 60 wykonanymi zgodnie z Aprobata Techniczną.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-13.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13	Str.177
	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	

bez jego zgody.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Warunki ogólne

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

4.2.Transport elementów

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zmontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

4.3.Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w elementach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwierdzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -0 ”Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2.Przygotowanie ościeżnic.

- a) Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad wykonanie ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.
- b) Trzeba usunąć luźne kawałki muru (duże ubytki uzupełnia się zaprawą, drobne wypełni pianą montażową), oczyścić powierzchnię z kurzu i delikatnie zwilżyć wodą (w celu uzyskania lepszej przyczepności piany montażowej). Po wyjęciu drzwi z opakowania zabezpieczającego należy zdjąć skrzydło z ościeżnicy;
- c) Skrzydła drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady

B-13.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13	Str.178
	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	

powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wypełnione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym);

5.3.Osadzenia i uszczelnienia stolarki

5.3.2. Osadzenie stolarki drzwiowej i okiennej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymagom dla robót murowych;
- Ościeżnicę montować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru;
- Poziomnicą ustalamy pion i poziom poszczególnych elementów ościeżnicy. Następnie, drewnianymi klinami stabilizujemy ościeżnicę. Bardzo istotne jest zachowanie kątów prostych pomiędzy nadprożem, a słupami pionowymi ościeżnicy;
- Kolejnym etapem jest wykonanie otworów na kołki montażowe w pionowych elementach ościeżnicy. Należy pamiętać o właściwym doborze grubości wiertła w stosunku do użytych kołków montażowych. Podczas wiercenia otworów można użyć drewnianego klina, zabezpieczyć to ościeżnicę przed przypadkowym uszkodzeniem.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB;
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w przypadku bram ościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwiących w ościeżu;
- Po zmontowaniu stolarki drzwiowej dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy;

Miejsce luzów	Wartości luzu i odchylek	
	Okien	Drzwi
Luzy między skrzydłami	+ 2	+ 2
Między skrzydłami a ościeżnicą	- 1	- 1

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Zasady kontroli

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2.Ocena jakości

Ocena jakości powinna obejmować:

- Sprawdzenie zgodności wymiarów;
- Sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania;
- Sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka;
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych;
- Sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- Sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia;

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-13.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13	Str.179
	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	

7.2.Zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest ilość sztuk wbudowanie stolarki w świetle ościeżnic.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych.

Wszystkie roboty wymienione w niniejszej specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

8.2.Ocena jakości stolarki

Jeżeli czynności sprawdzające wymienione w punkcie 5 dadzą wynik pozytywny, to wykonanie stolarki należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych stolarce nie jest spełnione, należy uznać, że roboty nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działanie korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac oraz sposoby doprowadzenia do zgodności elementów stolarki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane stolarki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość sztuk wbudowanej stolarki wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej

9.2.Kwota jednostkowa

Kwota jednostkowa Robót obejmuje :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- przygotowanie stanowiska pracy;
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- dostarczenie gotowej stolarki;
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami;
- wykonanie parapetów;
- dopasowanie i wyregulowanie;

B-13.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13	Str.180
	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	

- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
PN-78/B-13050	Szkło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział
PN-C-81901:2002	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania
PN-C-81901:2002	Farby oleje i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.
PN-88/B-10085	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
PN-B-10107:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych
PN-B-10221:1998	Stolarka budowlana. Naświetla drewniane wewnętrzne
PN-88/B-10085/Az3:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana Az3)
PN-B-91000:1996	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

10.2.Inne dokumenty

Stolarka budowlana. Poradnik – informator. Bispol 2000.

B-14.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14	Str. 181
	OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	

B-14.00.00 OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH SST-14

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej jest zbiór wymagań obejmujących sposób i ocenę prawidłowości odbioru wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych, związanych **z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP**

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowanie, wykonanie i odbiór okładzin z płyt gipsowo – kartonowych w obiekcie.

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępujące tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych;
- Okładziny objęte niniejszą SST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych;
- „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu;

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi, do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi;
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane;
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin;

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-14.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14	Str. 182
	OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 2

2.2.Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty G-K powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 — wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Rodzaje płyt gipsowych stosowanych w obiekcie:

- Płyta GKF ognioodporna projektowana jest dla sufitu podwieszonego.
- Płyta GKB (o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody) – w pomieszczeniach kuchennych i sanitarnych.

2.3.Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250. Woda do celów budowlanych. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4.TRANSPORT

4.1.Warunki ogólne

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 4.

Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

4.2.Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania — do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

B-14.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14	Str. 183
	OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	

4.3. Transport

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -0 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4 -6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

przed rozpoczęciem prac montażowych powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

okładziny z płyt gipsowo – kartonowych należy wykonać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

5.3.1. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą;
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytami typu ES;
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES;

5.3.2. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej - dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej;
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe;
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody;
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe;

B-14.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14	Str. 184
	OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	

- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów;
- b)** grubość zastosowanych płyt:
 - rozmieszczenia płyt;
 - rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt;
- c)** funkcję jaką spełniać ma sufit:
 - jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

5.3.3. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia);
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach;
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach;
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości);
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty;
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

5.3.4. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.3.5. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu;
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami;

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-14.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14	Str. 185
	OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami;
- do profili stalowych blachowkrętami;

5.3.6. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyt [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	Poprzeczny	420
	Podłużny	320
12,5	Poprzeczny	500
	Podłużny	420
15,0	Poprzeczny	550

5.4. Sufity na ruszcie stalowym

5.4.1. Ruszt stalowy - standard

Prezentowany ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110) Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty Gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

Uwaga: powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt;

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	--

B-14.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14	Str. 186
	OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	

- - narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń);
- - wymiary płyt (zgodne z tolerancją);
- - wilgotność i nasiąkliwość;
- - obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt;

6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2.Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni krat, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m²

7.3.Wielkości obmiarowe

- a) Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze;
- b) W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze

8.ODBIÓR ROBOT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 8

8.2.Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

8.3.Wymagania ogólne

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

8.4.Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a) zgodność z dokumentacją techniczną;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-14.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14	Str. 187
	OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	

- b) rodzaj zastosowanych materiałów;
- c) przygotowanie podłoża;
- d) prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach;
- e) wichrowatość powierzchni;

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9

9.2. Podstawa rozliczenia finansowego

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie Robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni według kwoty ryczałtowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych, która obejmuje:

- a) dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
 - przygotowanie stanowiska roboczego;
 - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi;
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m;
 - przygotowanie podłoża;
 - obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów;
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych.
- b) na rusztach z kształtowników metalowych;
 - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- c) dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-14.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14	Str. 188
	OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	

- przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin;
- szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami;
- zabezpieczenie spoin taśmą papierową;
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe;

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-79405	Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa.
PN-B-32250	Woda do celów budowlanych
PN-79/B-0671 1	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
Norma ISO	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

10.2.Inne dokumenty i instrukcje

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie - wydanie IV - Kraków 1996 r.

B-15.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-15	Str.189
	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	

B-15.00.00

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SST-15

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zagospodarowania terenu związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu ukształtowania i zagospodarowania terenu - związanego z zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.6.Dokumentacja Robót zagospodarowania terenu

Dokumentację Robót zagospodarowania terenu stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133);
- projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje);
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072);
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29);
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych,

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-15.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-15	Str.190
	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	

zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);

- f) protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych;
- g) dokumentacja powykonawcza.

W Dokumentacji zawarto:

- a) wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania;
- b) specyfikacje materiałów do wykonania zagospodarowania ;
- c) sposoby wykonania chodników i podbudowy wg SST;
- d) wymagania i warunki odbioru wykonanej nawierzchni ;

2.MATERIAŁY

2.1.Materiały budowlane

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom techniczny wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót ukształtowania i zagospodarowania terenu należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami następujące materiały:

- a) humus;
- b) nasiona traw;
- c) żwirek;
- d) grunt wydobyty z wykopów pod ogrodzenie kat. m/IV na odkład grunt kat.III z odkładu do zasypania wykopów i do rozplantowania;
- e) beton kl.B-20;
- f) kostka brukowa gr.6 cm – na chodniki; gr.8 cm na drogi i place parkingowe
- g) zaprawa cementowa;
- h) materiały do deskowania tradycyjnego z drewna lub z częściowym użyciem materiały drewnopochodnych

2.2.Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- a) ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyrmach nie przekraczających 2 m wysokości,
- b) ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3.Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

B-15.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-15	Str.191
	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót ziemnych .

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 3.

Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- a) koparką,
- b) spycharką,
- c) ciągnikiem z glebozgryzarką,
- d) broną,
- e) walec statyczny ciągniony,
- f) ubijakiem ręcznym
- g) betoniarka do produkcji mieszanek betonowych różnych klas
- h) obciążki do montażu ogrodzenia ze stali szlachetnej

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4.TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu gwarantującymi zachowanie własności przewożonych materiałów.

4.2.Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 5.1.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-15.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-15	Str.192
	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050.1999, PN- O2205:1998 i BN-88/8932-02.

5.2.Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania prac zagospodarowania terenu, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora nadzoru i projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

5.3.Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z zagospodarowaniem terenu obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu (gruntu) pod budowę.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0. "Wymagania ogólne".

Wykonawca ma obowiązek pielęgnować drzewa i zieleń przez okres 1 roku (uzupełnienie nasadzeń, podlewanie, koszenie trawy itp.)

5.4.Trawniki

5.4.1.Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń;
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajna teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajna (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany;
- ziemia urodzajna powinna być rozścieloną równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana;
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatka lub zagrabić;
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września;
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m², chyba że SST przewiduje inaczej;
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m², chyba że SST przewiduje inaczej;
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatka;
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatka, można już nie stosować wału gładkiego;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-15.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-15	Str. 193
	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	

- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w ST.

5.4.2. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm;
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm;
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października);
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość ciecia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy;
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosna, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu;
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu;
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- ukształtowania terenu
- przygotowania terenu pod humusowanie,
- ułożenia warstwy humusu (co do równości i grubości),
- równomierność rozsiania trawy,

6.3. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-15.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-15	Str.194
	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	

Jednostką obmiaru jest:

- m2: zdjęcia humusu, wykonania humusowania i obsianie trawą, wykonania trawnika, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.
- m3: formowania nasypów, plantowania, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.
- Szt.: nasadzenie drzew i krzewów, odmłodzenie istniejących drzew i krzewów na podstawie Dokumentacji Projektowej.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2.Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą za wykonane Zagospodarowania Terenu będzie dokonane według następującego sposobu:

Wynagrodzenie jednostkowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i w Dokumentacji Projektowej;

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Kwota jednostkowa za roboty zagospodarowania terenu obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- załadunek i wywóz gruntu,
- przygotowanie terenu pod humusowanie,
- ułożenia warstwy humusu (co do równości i grubości),
- nasadzeń drzew i krzewów,
- rozsianie trawy,
- ustawienia ogrodzenia,
- oczyszczenie i likwidacja stanowiska roboczego.

Kwota jednostkowa uwzględnia również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. wykonanych trawników i krzewów,

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-15.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-15	Str.195
	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	

wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia kwoty jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w Umowie.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami Krajów UE.

10.1.Normy

PN/83-R-04150	Zabiegi uprawowe. Nazwy i określenia.
PN/78-R-65023	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu (ze zmianami).
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-G-98011	Torf rolniczy
PN-R-67022	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
PN-R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
PN-R-67030	Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych

10.2.Inne dokumenty

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. Wytyczne wydane przez firmy ubezpieczeniowe (szczególnie GUV 16,3 i 16,4).

B-16.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-16	Str. 196
	KOSTKA BRUKOWA	

B-16.00.00

KOSTKA BRUKOWA

SST-16

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania chodnika z brukowej kostki betonowej związanych **z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP**

1.2.Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót przy budowie **z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaży dla OSP**

1.3.Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika i parkingu z brukowej kostki betonowej.

Betonową kostkę brukową stosuje się do nawierzchni:

- ciągów dla pieszych gr. 6cm;
- parkingu, wjazdów gr. 8cm;

1.4.Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Konstrukcja nawierzchni chodników

Konstrukcję nawierzchni chodników zaprojektowano z następujących warstw:

- Wibroprasowana kostka betonowa gr. 6,0 cm;
- Podsypka cementowo piaskowa gr. 4,0 cm;
- Podsypka piaskowa gr. 10,0 cm;
- Istniejący grunt zagęścić do wartości modułu wtórnego E2 = 60 MPa;

Konstrukcja nawierzchni parkingów i placów

Konstrukcję nawierzchni parkingów zaprojektowano z następujących warstw:

- Wibroprasowana kostka betonowa gr. 8,0 cm;
- Podsypka cementowo piaskowa gr. 4,0 cm;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-16.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-16	Str.197
	KOSTKA BRUKOWA	

- Podbudowa z kruszywa łamanego sortowane gr. 10,0 cm;
- Podbudowa z kłińca łamanego gr. 15,0 cm;
- Istniejący grunt zagęścić do wartości modułu wtórnego E2 = 60 MPa

2.2. *Betonowa kostka brukowa - wymagania*

2.2.1. *Aprobata techniczna*

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. *Wygląd zewnętrzny*

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości $\geq$ 80 mm.

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej: – tekstura	jednorodna w danej partii	jednorodna w danej partii
	– rysy i spękania	niedopuszczalne	niedopuszczalne
	– kolor według katalogu producenta	jednolity dla danej partii	dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru
	– przebarwienia	dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce	dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojedynczej kostce
	– plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą	niedopuszczalne	niedopuszczalne
	– naloty wapienne	dopuszczalne	dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: – dopuszczalna liczba w 1 kostce	2	2
	– dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	30 mm x 10 mm	50 mm x 20 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych – dopuszczalna liczba w 1 kostce	2	2
	– dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	20 mm x 6 mm	30 mm x 10 mm

Wzór kostki: według nazwy producenta z zastrzeżeniem wersji handlowej dedykowanej do wbudowywania w strefy o starej zabudowie - imitacja starych nawierzchni tzw. starobruk. Wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, dla wzoru najbardziej zbliżonego do popularnej cegiełki (holland):

- długość: zgodnie ze wzorem producenta;
- szerokość: zgodnie ze wzorem producenta;
- grubość: od 50 mm do 80 mm, jednak mniej niż 70mm pod ruch samochodowy;

B-16.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-16	Str.198
	KOSTKA BRUKOWA	

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości - 3 mm,
- na szerokości - 3 mm,
- na grubości - 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej	
	a) średnia z sześciu kostek	60
	b) najmniejsza pojedynczej kostki	50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]:	
	a) pęknięcia próbki	brak
	b) strata masy, %, nie więcej niż	5
	c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię
 - piasek naturalny wg PN-B-11113:1996, odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3;
 - piasek łamany (0,075÷2) mm, mieszanek drobną granulowaną (0,075÷4) mm albo miał (0÷4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112:1996;
- b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
 - mieszanek cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250),
- c) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej
 - piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 gatunku 2 lub 3,
 - piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112:1996,
- d) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej;
 - zaprawę cementowo-piaskową 1:4;

B-16.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-16	Str.199
	KOSTKA BRUKOWA	

- e) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
 - do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych;
 - do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo-piaskową 1:8;

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2.Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4.TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2.Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2.Koryto pod chodnik

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP - 35 w uprzednio wykonanym korycie.

5.3.Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-16.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-16	Str.200
	KOSTKA BRUKOWA	

5.4.Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

5.5.Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2.Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.3.Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

głębokości koryta:

- szerokości do 3 m: - 1 cm,
- szerokości powyżej 3 m: - 2 cm,
- szerokości koryta: - 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.4 niniejszej SST:

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-16.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-16	Str. 201
	KOSTKA BRUKOWA	

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 100 do 150 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej, niż co 50 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać - 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomica, co najmniej raz na każde 100 do 150 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą – 0,3%.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	<i>ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP</i>
-------------------------------------	---

B-16.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-16	Str.202
	KOSTKA BRUKOWA	

9.2.Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

10.2.Inne dokumenty

B-17.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-17	Str.203
	KRAWĘŻNIKI BETONOWE	

B-17.00.00

KRAWĘŻNIKI BETONOWE

SST-17

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem krawężnika betonowego wzdłuż parkingu, wjazdów w ramach budowy związanych **z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP**

1.2.Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników:

- betonowych na ławie betonowej z oporem lub zwykłej;
- betonowych wtopionych na ławie betonowej;
- betonowych na płask na ławie betonowej;

1.4.Określenia podstawowe

Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2.Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe;
- piasek na podsypkę i do zapraw;
- cement do podsypki i zapraw;
- woda;
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki;

2.3.Krawężniki betonowe - klasyfikacja

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01

2.3.1.Typy

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-17.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-17	Str.204
	KRAWĘŻNIKI BETONOWE	

W zależności od przeznaczenia rozróżnia się następujące typy krawężników betonowych:

- U –uliczne;
- D –drogowe;

2.3.2.Rodzaje

W zależności od kształtu przekroju poprzecznego rozróżnia się następujące rodzaje krawężników betonowych:

- prostokątne ścięte - rodzaj „a”;
- prostokątne - rodzaj „b”;

2.3.3.Odmiany

W zależności od technologii i produkcji krawężników betonowych, rozróżnia się odmiany:

- 1 - krawężnik betonowy jednowarstwowy;
- 2 - krawężnik betonowy dwuwarstwowy;

2.3.4.Gatunki

W zależności od dopuszczalnych wad, uszkodzeń krawężniki betonowe dzieli się na:

- gatunek 1 - G1;
- gatunek 2 - G2;

Przykład oznaczenia krawężnika betonowego ulicznego (U), prostokątnego (b), jednowarstwowego (1) o wymiarach 12 x 15 x 100 cm, gat. 1: Ub-1/12/15/100 BN-80/6775-03/04.

2.4.Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

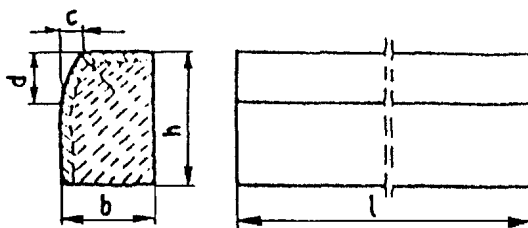
2.4.1.Kształt i wymiary

Kształt krawężników betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.

Wymiary krawężników betonowych podano w tablicy 1.

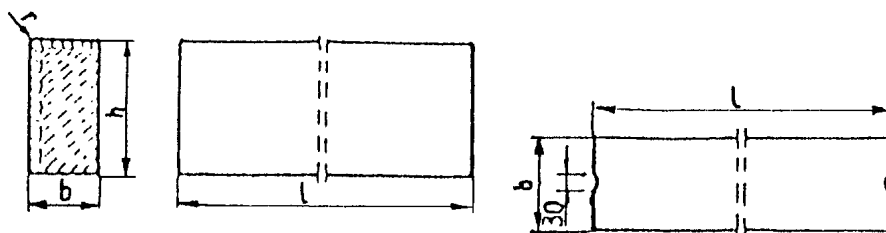
Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2.

- a) krawężnik rodzaju „a”;



B-17.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-17	Str.205
	KRAWĘŻNIKI BETONOWE	

krawężnik rodzaju „b”;



b) wpusty na powierzchniach stykowych krawężników;

Rys. 1. Wymiarowanie krawężników

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ krawężnika	Rodzaj krawężnika	Wymiary krawężników, cm					
		l	b	h	c	d	r
U	a	100	20 15	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0
D	b	100	15 12 10	20 25 25	-	-	1,0

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

2.4.2.Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	- liczba max	2	2
	- długość, mm, max	20	40
	- głębokość, mm, max	6	10

2.4.3. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

2.5.*Materiały na podsypkę i do zapraw*

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-17.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-17	Str.206
	KRAWĘŻNIKI BETONOWE	

cementowo-piaskowej PN-B-06711.

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.6. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla:

– ławy betonowej - beton klasy B 20, wg PN-B-06250,

2.7. Masa zalewowa

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 lub aprobaty technicznej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej;
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych;

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-17.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-17	Str.207
	KRAWĘŻNIKI BETONOWE	

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2.Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3.Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

5.3.1. Ława betonowa

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.4.Ustawienie krawężników betonowych

5.4.1.Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłucznem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

5.4.2.Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.4.3.Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-17.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-17	Str.208
	KRAWĘŻNIKI BETONOWE	

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2.Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1.Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.2.2.Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3.Badania w czasie robót

6.3.1.Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

6.3.2.Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.
Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 50 m ławy.
- b) Wymiary ław.
Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 50 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:
 - dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej;
 - dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej;
- c) Równość górnej powierzchni ław.
Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 50 m ławy, trzymetrowej łaty.
Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.
- d) Zagęszczenie ław.
Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 50 m
- e) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.
Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 50 m wykonanej ławy.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-17.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-17	Str.209
	KRAWĘŻNIKI BETONOWE	

6.3.3.Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 50 m ustawionego krawężnika,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 50 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 50 m krawężnika, trzymetrowej łąty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę;
- wykonanie ławy;
- wykonanie podsypki;

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2.Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania;
- wykonanie koryta pod ławę;
- ew. wykonanie szalunku,

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-17.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-17	Str.210
	KRAWĘŻNIKI BETONOWE	

- wykonanie ławy;
- wykonanie podsypki;
- ustawienie krawężników na podsypce (piaskowej lub cementowo-piaskowej);
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą;
- ew. zalanie spoin masą zalewową;
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie;
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej;

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
. PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
. PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
. PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
. PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-74/6771-04	Drogi samochodowe. Masa zalewowa
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
16. BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

10.2. Inne dokumenty

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.211
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

B-18.00.00 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA SST-18

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres Robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji c.o..

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż grzejników elektrycznych konwektorowych;

1.4.Określenia podstawowe

Instalacja ogrzewcza wodna – instalację ogrzewczą wodną stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, Poppami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej, nagrzewnicami wentylacyjnymi itp.) , oddzielony zaworami od źródła ciepła. W szczególnej sytuacji, instalacja ogrzewcza może składać się z części wewnętrznej i części zewnętrznej.

Część wewnętrzna instalacji ogrzewczej – instalacja ogrzewcza znajduje się w obsługiwanym budynku. Część wewnętrzna instalacji ogrzewczej zaczyna się za zaworami odcinającymi tę część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła.

Część zewnętrzna instalacji ogrzewczej – część instalacji ogrzewczej znajdująca się poza obsługiwanym budynkiem, występująca w przypadku, gdy źródło ciepła znajduje się poza nim, a w budynku tym nie ma powtarzania parametrów czynnika grzejącego.

Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego – instalacja ogrzewcza w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Instalacja centralnego ogrzewania wodna – instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzania wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.

Woda instalacyjna – (czynnik grzejny) – woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, napełniający instalację ogrzewczą wodną.

Źródło ciepła – kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorem słonecznym, działające samodzielnie lub zaprogramowanej współpracy.

Ciśnienie robocze instalacji, prob (lub poper) – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejącego) przewidziane w Dokumentacji Projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji- najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejącego (przy braku

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.212
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne, próbne – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności

Ciśnienie nominalne PN – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

Ciśnienie robocze urządzenia – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

Temperatura robocza, trob (lub toper) – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w Dokumentacji Projektowej, dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Średnica nominalna (DN lub dn) – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnica zewnętrzna, dla kielichów kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury (en) – grubość ścianki, która jest dokładnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rur wyrażonej w milimetrach.

Szereg rur (S) – dla rur z tworzywa sztucznego – liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest bezwymiarową, zaokrągloną liczbą związaną z geometrią rur. Jest on wyrażony zależnością:

$$S = \frac{d_n - e_n}{2e_n}$$

Gdzie:

d_n - średnica nominalna zewnętrzna;

e_n - nominalna grubość ścianki;

Znormalizowany współczynnik wymiarów (SDR) - dla rur z tworzywa sztucznego. Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest zaokrągloną liczbą w przybliżeniu równą stosunkowi nominalnej średnicy do nominalnej grubości ścianki.

$$SDR = \frac{d_n}{e_n}$$

Gdzie oznaczenie jak we wzorze powyżej;

Uwaga: relacja między S i SDR jest następująca:

$$SDR=2S+1$$

Temperatura awaryjna, t_a (lub t_{maj}) - dla instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego

Najwyższa dopuszczalna temperatura czynnika przekraczająca temperaturę roboczą, jaka może wystąpić w czasie pracy instalacji w której nastąpiło uszkodzenie systemu sterującego i zabezpieczającego instalację, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Trwałość instalacji - wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego. Dla przewodów z tworzyw sztucznych zależność zakładanej trwałości instalacji od ciśnienia i temperatury podano w ZAT - zaleceniach do udzielania aprobat technicznych (patrz p. 2 WTWiO). Przyjmuje się ją przy założeniu 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, z uwzględnieniem sum czasów pracy w określonych temperaturach. Temperatura awaryjna instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego może występować sumarycznie przez 100 godzin w czasie 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, przy czym jednorazowy czas awarii nie może przekroczyć trzech godzin. Dłuższe okresy awarii mogą spowodować ograniczenie trwałości instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.213
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

1.5.Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania sieci do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

2.MATERIAŁY

Podany „material” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

2.1.Wymagania ogólne

- a) Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych;
- b) Instalacja ogrzewcza powinna, zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r, zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:
 - bezpieczeństwa konstrukcji;
 - bezpieczeństwa pożarowego;
 - bezpieczeństwa użytkowania;
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
 - ochrony przed hałasem i drganiami;
 - oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;
- c) Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami;
- d) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Prawo budowlane 7 lipca 1994r, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania" w budownictwie;
- e) Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:
 - wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych oraz w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji [Dz.U. Nr 5/00 poz. 53 i Dz.U. Nr 5/00 poz. 58], wśród wyrobów budowlanych stosowanych w instalacjach ogrzewczych, obowiązku certyfikacji na znak bezpieczeństwa podlegają tylko małe pompy obiegowe centralnego ogrzewania o mocy silnika nie większej niż 2.5 kW; pozostałe wyroby mogą podlegać certyfikacji

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.214
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

dobrowolnej;

- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa;
 - wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998;
 - wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;
 - wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej
- f) Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r.; w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów w budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71), wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami;
- g) Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - Inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione w 2.1-e, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.2.Instalacja grzejnikowa

- a) Grzejniki elektryczne konwektorowe wg projektu branżowego;

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Podczas transportu materiały i maszyny do zaprasowywania powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

4.2.Grzejniki

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.215
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3.Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4.Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2.Montaż grzejników

- a) Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm;
- b) Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów;
 - wykonanie otworów i osadzenie uchwytów;
 - zawieszenie grzejnika;
 - podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.
- c) Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych;
- d) Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej;
- e) Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.216
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wneki;

- f) Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości odpowietrzania;
- g) Grzejniki członowe lub modułowe aluminiowe należy montować na wspornikach ściennych i mocować dodatkowo uchwytami zgodnie z instrukcją producent grzejnika;
- h) W grzejnikach wielorzędowych wsporniki powinny podtrzymywać najwyższy rząd grzejnika, przy czym należy zastosować co najmniej jeden dodatkowy wspornik podtrzymujący rząd najniższy;
- i) Grzejniki rurowe gładkie w układzie pionowym należy mocować do ściany przynajmniej w dwóch miejscach wspornikami lub uchwytami;
- j) Grzejniki można montować na dostosowanych do nich stojakach podłogowych, stosując odpowiednio wymienione powyżej zasady;
- k) Grzejniki, których montaż w kanale podpodłogowym dopuszcza producent, należy montować w tym kanale zgodnie z instrukcją producenta grzejnika lub zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym;
- l) Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach;
- m) Minimalne odstępów zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych zestawiono w tablicy 2;

Tablica 2. Minimalne odstępów grzejnika od elementów budowlanych

Rodzaj grzejnika	Odstęp minimalny grzejnika					
	Od ściany za grzejnikiem	Od podłogi	Od spodu podokiennika (parapetu)	Od sufitu	Od bocznej ściany wnęki	
					Od tej strony grzejnika z którego boku nie jest zamontowana armatura grzejnikowa	Od tej strony grzejnika z którego boku jest zamontowana armatura grzejnikowa
	cm	cm	cm	cm	cm	cm
Członowy żeliwny, stalowy lub aluminiowy	5	7 ¹⁾	7	30	15	25
Płytowy stalowy	5 ^{1) 2)}					
Rurowy gładki lub ożebrowany	5		10		15	

¹⁾ pomieszczeniach zakładu opieki zdrowotnej grzejniki powinny być instalowane nie niżej niż 12 cm od podłogi i nie bliżej niż 6 cm od lica ściany wykończonej, a w pomieszczeniach o podwyższonej aseptyce minimum 10 cm od lica ściany i wykończonej; grzejniki powinny być gładkie, łatwe do czyszczenia;

²⁾ dopuszcza się mniejszą odległość grzejnika płytowego stalowego od ściany, jeżeli odległość ta wynika z zamocowania grzejnika na wieszakach i wspornikach zaakceptowanych przez producenta grzejnika;

- n) Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych. W przypadku kiedy takie zabezpieczenie nie jest możliwe, zamiast grzejnika należy zainstalować grzejnikowy szablon montażowy połączony z gałązkami grzejnikowymi w celu umożliwienia przeprowadzenia badania szczelności instalacji. Jeżeli badanie to będzie przeprowadzane wodą, grzejnikowe szablony montażowe powinny być wyposażone w odpowietrzniki miejscowe
- o) Grzejnik lub szablon montażowy grzejnika należy łączyć z gałązkami grzejnikowymi w

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.217
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałęzek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, w których lub na których gałęzki te są prowadzone;

- p) Przyłączenie grzejnika w zasyfonowaniu instalacji (np. w piwnicy poniżej przewodów rozdzielczych) należy wyposażyć w armaturę spustową.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania i ogrzewania podłogowego powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji ogrzewczej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r, w tym np.:

- długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi;
- do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników;
- długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;
- całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji ogrzewczej na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych;

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Wymagania ogólne

Odbioru Robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania i ogrzewania podłogowego należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

8.1.1.Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów);
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie);
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.218
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

8.1.2. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót;
- Dziennik budowy;
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów);
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji;

8.1.3. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- Aktualność Dokumentacji Projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia);
- Protokoły badań szczelności instalacji.

8.2. Sprawdzenie przygotowania budynku do badań odbiorczych instalacji ogrzewczej

Sprawdzenie przygotowania budynku do odbioru instalacji ogrzewczej polega na:

- sprawdzeniu w Dzienniku Budowy potwierdzenia przez Wykonawców zakończenia wszystkich Robót przy wykonywaniu instalacji ogrzewczej;
- sprawdzeniu w Dzienniku Budowy potwierdzenia przez Wykonawców zakończenia wszystkich robót budowlanych i wykończeniowych, mających wpływ na spełnienie przez przegrody budowlane wymagań dotyczących izolacyjności cieplnej i innych wymagań określonych w załączniku do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w tym wymagań dotyczących szczelności przegród zewnętrznych na przenikanie powietrza.

8.3. Dokumentacja Powykonawcza

Zakres i zawartość Dokumentacji Powykonawczej instalacji ogrzewczej określają niniejsze WTWiO. W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać:

- plan sytuacyjny w skali wystarczającej dla zobrazowania położenia obiektu z wykonaną instalacją oraz dojazdu do niego;
- opis techniczny wykonanej instalacji z charakterystyką ogólną źródła ciepła i nominalnymi parametrami pracy instalacji;
- projekt techniczny powykonawczy instalacji ogrzewczej, to znaczy projekt, którego realizację potwierdzili kierownik robót instalacyjnych i Inspektor Nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji, na którym naniesiono dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji (rysunki powykonawcze instalacji jak: rzuty powtarzalnych i nietypowych kondygnacji, rozwinięcia, konieczne schematy, - rysunki umożliwiające lokalizację obudowanych i zasłoniętych przewodów i urządzeń, itp.);
- obliczenia powykonawcze szczytowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku, a także obliczenia cieplno - hydrauliczne, w tym regulacyjne (np. dane określające nastawy armatury i innych urządzeń regulacyjnych); obliczenia powinny być dostarczone w formie elektronicznej (pliki komputerowe wraz z programem umożliwiającym korzystanie z nich) z niezbędnymi wydrukami; dopuszcza się obliczenia w

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.219
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

formie pisemnej, jeżeli tak wynika z umowy na wykonanie projektu;

- e) dokumentację koncesyjną na urządzenia podlegające UDT;
- f) oświadczenia wskazujące, że ewentualnie zastosowane wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania w instalacji ogrzewczej, są zgodne z projektem technicznym oraz przepisami i obowiązującymi normami;
- g) instrukcją obsługi instalacji wraz z dokumentacjami techniczno - ruchowymi tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne;
- h) na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancją producenta lub dystrybutora;
- i) obmiar robót powykonawczy;

8.4.Odbiory robót

8.4.1.Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji ogrzewczej

- a) Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie mają istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodność z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji;
- b) Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników;
- c) Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:
 - wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu;
 - wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego, instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem; w przypadku odcinka instalacji w przegrodzie zewnętrznej - projektowana izolacja cieplna bruzdy;
 - wykonanie kanałów w budynku dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji ogrzewczej lub kanałów dla prowadzenia przewodów części zewnętrznej tej instalacji - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, spadek, odwodnienie;
 - wykonanie studzienek rewizyjnych i komór - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian osadzenie stopni włazowych i drabinek, odwodnienie;
- d) Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem;
- e) W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.4.2 Odbiór techniczny-częściowy instalacji ogrzewczej

- a) Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, węzownicz grzejników ogrzewania podłogowego ułożonych i zalewanych posadzką, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.220
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

końcowego (technicznego);

- b)** Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji;
- c)** W ramach odbioru częściowego należy:
 - sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
 - sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
 - przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze;
- d)** Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych;
- e)** W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.4.3 Odbiór techniczny-końcowy instalacji ogrzewczej

- a)** Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:
 - zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
 - instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono;
 - dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
 - zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne);
 - zakończono roboty budowlane - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii;
- b)** Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:
 - projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
 - dziennik budowy;
 - potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
 - obmiary powykonawcze;
 - protokoły odbiorów międzyoperacyjnych (patrz 7.4.1);
 - protokoły odbiorów technicznych-częściowych (patrz 7.4.2);
 - protokoły wykonanych badań odbiorczych (patrz 7.5);
 - dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.221
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

których wykonano instalację;

- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym;
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów;
- instrukcję obsługi instalacji.

c) W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym;
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa;
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych;
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych;
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych;
- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów;

d) Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia;

e) Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami;

8.5.Badania odbiorcze

8.5.1.Zakres badań odbiorczych

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji ogrzewczej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze:

- szczelności ;
- odpowietrzenia ;
- zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury ;
- zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną ;
- zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej .

8.5.2.Badanie odbiorcze szczelności instalacji ogrzewczej

a) Warunki wykonania badania szczelności:

- Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej;
- Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych;
- Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.222
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

- Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego;
- Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

b) Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną

- Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) polegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte;
- Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażanej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Zaleca się połączenie, z elementem otwierającym zawór stopowy, węża elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody płuczącej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik;
- Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebę zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji, jeżeli wyniki badania wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji oraz użyte materiały instalacyjne wymagają wprowadzenia go do instalacji, zgodnie z tablicą 5;
- Należy od instalacji odłączyć naczynie zbiorcze, zaślepić rurę zbiorczą i inne rury zabezpieczające. Jeżeli instalacja jest zasilana z kotła z wbudowanym naczyniem zbiorczym przeponowym, należy odłączyć kocioł od instalacji;
- Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności;
- Instalację lub jej część, która po napełnieniu wodą nie będzie uruchomiona przed okresem występowania ujemnej temperatury zewnętrznej, zaleca się alternatywnie:
 - zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia przez zastosowanie wody instalacyjnej ze środkiem obniżającym temperaturę jej zamarzania i nie oddziaływującym szkodliwie na elementy instalacji;
 - nie wyposażać w grzejniki, zastępując je grzejnikowymi szablonami montażowymi z odpowietrznikami miejscowymi, co po badaniu umożliwi spuszczenie wody z instalacji przy minimalizacji skutków korozji.

c) Przebieg badania szczelności wodą zimną:

- Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy;
- Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:
 - 0,1 bar przy zakresie do 10 bar;
 - 0,2 bar przy zakresie wyższym;
- Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.223
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

- Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji;
- Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 3, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 4;

Lp.	Rodzaj instalacji lub grzejnika	Sposób zabezpieczenia instalacji	Rodzaje urządzeń odbierających ciepło	Ciśnienie próbne w najniższym punkcie instalacji
—	—	—	—	bar
1	Instalacja ogrzewcza o obliczeniowej temperaturze zasilania $t_1 < 100^\circ\text{C}$	Zgodnie z wymaganiami: PN-B-02413 lub PN-B-02414	a) Dowolne z ograniczeniami wynikającymi z właściwej polskiej normy lub aprobaty technicznej; b) Grzejniki płaszczyznowe (z właściwym ograniczeniem temperatury)	$p_r^{*)} + 2$ lecz nie mniej niż 4 bary (węzownice grzejnika płaszczyznowego należy przed zalaniem jastrychem, poddać badaniu szczelności na ciśnienie $p_r^{*)} + 2$ lecz nie mniej niż 9 bar)
2	Instalacja ogrzewcza o obliczeniowej temperaturze zasilania $100 \leq t_1 \leq 120^\circ\text{C}$	Zgodnie z odpowiednimi wymaganiami normatywnymi	Dowolne, z ograniczeniami wynikającymi z właściwej polskiej normy lub aprobaty technicznej	9
3	Instalacja ogrzewcza o obliczeniowej temperaturze zasilania $t_1 > 120^\circ\text{C}$	Zgodnie z odpowiednimi wymaganiami normatywnymi	Dowolne, w zakresie wynikającym z właściwej polskiej normy lub aprobaty technicznej, w tym w szczególności grzejniki: a) Z rur gładkich i ożebrowanych, stalowych; b) Taśmy promieniujące; c) Z rur żebrowych żeliwnych;	1,5 $p_r^{*)}$
*) ciśnienie robocze w najniższym punkcie instalacji				

Tablica 3. Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną – Ciśnienie próbne instalacji ogrzewczej

Połączenia przewodów	Przebieg badania		
	Nazwa czynności	Czas trwania	Warunki uznania wyników badania za pozytywne
Spawane, lutowane, zaciskane*), kołnierzowe	Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	—	Brak przecieków i roszenia, szczególnie na połączeniach i dławnicach
	Obserwacja instalacji	½ godziny	j.w. ponadto manometr nie wykaże spadku ciśnienia
Gwintowane	Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	—	Brak przecieków i roszenia, szczególnie na połączeniach i dławnicach
Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5		ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP	

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.224
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

	Obserwowanie instalacji	½ godziny	j.w. ponadto ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2%
*) połączenia przewodów zaciskane przez dokręcenie lub zaprasowanie			

Tablica 4. Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną – instalacji ogrzewczej wykonanej z przewodów metalowych (ze stali lub miedzi)

- Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać $\pm 3K$) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne;
- Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności;

d) Badanie szczelności instalacji sprężonym powietrzem:

- Badanie szczelności instalacji można przeprowadzić sprężonym powietrzem nie zawierającym oleju;
- Wartość ciśnienia badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem nie powinno przekraczać 3 bar;
- Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar;
- Sprężarka, używana podczas badania szczelności instalacji powietrzem; powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa, którego otwarcie nastąpi przy przekroczeniu wartości ciśnienia badania szczelności o nie więcej niż 10 %;
- Podczas badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem należy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo wynikające z zagrożenia wypadkiem, spowodowanym możliwością wypchnięcia przez sprężone powietrze elementu instalacji (np. nie należy stosować jako zaślepek wciskanych korków z tworzywa sztucznego);
- W przypadku ujawnienia się podczas badania nieszczelności instalacji można je lokalizować akustycznie lub z użyciem roztworu pianącego;
- Podczas dokonywania odczytów wskazań manometru na początku i na końcu badania oraz w okresie co najmniej pół godziny przed odczytem, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać $\pm 3 K$) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.
- Warunkami uznania wyników badania za pozytywne jest nie wykazanie przez manometr spadku ciśnienia oraz nie stwierdzenie nieszczelności instalacji;
- Po przeprowadzeniu badania szczelności sprężonym powietrzem, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne przy którym było wykonywane badanie, czas trwania badania, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja ogrzewania powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.3. Badanie odbiorcze działania na zimno instalacji ogrzewczej

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona);
- podłączyć naczynie wzbiornicze;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.225
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

- c) sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji - o ile jest ona wykonana;
- d) sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz:
 - w przypadku instalacji z naczyniem zbiorczym otwartym - sprawdzić czy właściwy jest poziom wody w naczyniu;
 - w przypadku instalacji z naczyniem zbiorczym zamkniętym – sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym,
- e) uruchomić pompy obiegowe;

a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.4. Czynności po badaniach związanych z napełnieniem instalacji wodą

Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą (z odpowiednim inhibitorem - jeżeli istnieje taka konieczność) nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy. W celu dokonania naprawy dopuszcza się opróżnianie tylko tej części zładu, w której wykonywane są prace naprawcze i tylko na okres niezbędny do wykonania tych prac. Upuszczanie wody powinno odbywać się do zbiornika retencyjnego, jest to szczególnie istotne w przypadku wody z inhibitorem korozji. Wymaganie powyższe dotyczy każdej instalacji ogrzewczej, niezależnie od rodzaju materiału z którego wykonane są rury i grzejniki.

Instalacje, napełnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody.

Jeżeli badanie szczelności przeprowadzane jest w ramach odbioru częściowego, to badanie należy przeprowadzić wodą odpowiednio uzdatnioną, aby ta część instalacji, która została poddana próbie i po tej próbie będzie opróżniona z wody do momentu włączenia do pozostałej części instalacji (może to być okres nawet wielu miesięcy), nie ulegała korozji.

8.5.5 Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji ogrzewczej

Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji powinny być przeprowadzone po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, a przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem przewodów. Polegają one na porównaniu jakości wykonanego zabezpieczenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej instalacji. Podczas odbioru należy ocenić, wygląd zewnętrzny izolacji i ich szczelność. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.6 Badania odbiorcze odpowietrzenia instalacji ogrzewczej

Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy w instalacji z armaturą automatycznej regulacji (np. z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi), odpowietrzanie odbywa się przez urządzenie do odpowietrzania miejscowego. Następnie, po co najmniej dwóch dobach ciągłego działania instalacji na gorąco można przeprowadzić badanie odbiorcze skuteczności odpowietrzania instalacji. Badanie przeprowadza się w sposób pośredni, sprawdzając „na dotyk” czy grzejniki i przewody nie są zapowietrzone. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.7. Badania odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczej

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody zasilające i odpowiadające im przewody powrotne, rozdzielacze, pompy, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwały i odpowiadający oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.226
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

8.5.8. Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury

- a) Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury należy przeprowadzić godnie z wymaganiami normy PN-B-02419;
- b) Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

8.5.9. Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej

- a) Prowadzenie badania
 - Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględnione w protokole odbioru;
 - Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:
 - I. po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno;
 - II. po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji;
 - III. po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie;
 - Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych;
 - Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby;
 - Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń;
 - W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po badaniu szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzy dobowej obserwacji ubytki wody w zładzie nie przekroczyły 0,1 % jego pojemności;
 - Zaleca się, aby podczas badania działania i szczelności na gorąco instalacji z naczyniem wzbiorczym przeponowym z hermetyczną przestrzenią gazową sporządzić dla celów eksploatacyjnych nomogram umożliwiający określenie stopnia napełnienia instalacji wodą w funkcji ciśnienia i średniej temperatury wody w instalacji;
 - Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

b) Pomiary

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji, pomiary należy wykonywać w następujący sposób:

- pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Pomiary należy dokonywać w miejscach zacienionych na wysokości 1,5 m nad ziemią i w odległości nie mniejszej niż 2m od budynku;
- pomiar temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.227
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

odczytu $\pm 0,5$ K;

- pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa;
- pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Pomiarów należy dokonywać na wysokości 0,75 m nad podłogą, w środku pomieszczenia, a w większych pomieszczeniach w kilku miejscach w taki sposób, aby odległość punktu pomiaru od ściany zewnętrznej nie przekraczała 2,5 m, a odległość między punktami pomiarowymi nie przekraczała 10 m;
- pomiar spadku temperatury wody w wybranych odbiornikach ciepła lub pionach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji (np. na złączce grzejnikowej, na śrubunku zaworu itp.) po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń. Jeżeli pomiar będzie wykonywany na powierzchni grzejnika, nie dopuszcza się usuwania farby z tej powierzchni, jeżeli została ona nałożona fabrycznie.

c) Dopuszczalne odchyłki temperatury powietrza w ogrzewanym pomieszczeniu.

- Dopuszcza się odchyłkę rzeczywistej temperatury w pomieszczeniu od temperatury założonej w projekcie (ustalonej z uwzględnieniem wpływu użytkowania pomieszczeń):
 - I.** ± 1 K przy automatycznej regulacji temperatury powietrza w pomieszczeniu;
 - II.** ± 2 K w pozostałych przypadkach;
- Pomiar ochłodzenia wody w pojedynczych grzejnikach nie może być kryterium skuteczności działania instalacji ogrzewczej i prawidłowych wartości temperatury działania grzejnika.
- W czasie odbioru instalacji ogrzewczej wartości temperatury wody instalacyjnej powinny być dostosowane do rzeczywistej temperatury zewnętrznej. Wartości liczbowe tych temperatur podają wykresy regulacyjne dla określonych typów grzejników;

Należy przyjmować następujące odchyłki temperatury wody instalacyjnej od wartości wynikających z wykresu regulacyjnego:

- I.** woda zasilająca instalację ogrzewczą:
 - przy wiatrach o prędkości do 5 m/s, odchyłka temperatury ± 1 K,
 - przy wiatrach o prędkości ponad 5 m/s, temperatura wyższa o 1 K do 2 K,
- II.** woda powrotna z instalacji ogrzewczej: temperatura nie wyższa niż o 1 K i nie niższa niż o 2 K.

d) Badania efektów regulacji instalacji ogrzewczej

- Warunki przy dokonywaniu badań efektów regulacji

Oceny efektów regulacji montażowej instalacji ogrzewczej należy dokonywać:

- I.** po upływie co najmniej trzech dób od rozpoczęcia ogrzewania budynku, przy czym temperatura zasilania i powrotu w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinna odbiegać od wartości z wykresu regulacyjnego o więcej niż ± 1 K, przy temperaturze zewnętrznej:
 - w przypadku ogrzewania pompowego - możliwie najniższej lecz nie niższej niż obliczeniowa i nie wyższej niż $+6$ °C;
 - w przypadku ogrzewania grawitacyjnego - nie niższej od 0 °C i nie wyższej niż $+6$ °C,

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.228
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

- Przebieg oceny efektów regulacji

Ocena prawidłowości przeprowadzenia regulacji montażowej instalacji ogrzewania wodnego polega na:

- I. zmierzeniu temperatury zasilenia i powrotu na głównych rozdzielaczach i, na rozdzielaczach wydzielonych obiegów o zróżnicowanych wartościach temperatury zasilenia i powrotu; porównaniu zmierzonych wartości temperatury z właściwymi wykresami regulacji eksploatacyjnej dla aktualnej temperatury zewnętrznej;
 - II. skontrolowaniu pracy grzejników w budynku:
 - wszystkich grzejników w sposób przybliżony, przez sprawdzenie co najmniej ręką „na dotyk”;
 - w przypadkach wątpliwych przez pomiar temperatury na zasileniu i powrocie;
 - III. skontrolowanie temperatury powietrza w pomieszczeniu (przy odbiorze poprawności działania instalacji w ogrzewanych pomieszczeniach). W przypadku przeprowadzania badania w pomieszczeniach użytkowanych konieczne jest uwzględnienie wpływu warunków użytkowania (dodatkowych źródeł ciepła, intensywności wentylacji itp.);
 - IV. Skontrolowaniu spadków ciśnienia wody w instalacji z obiegiem pompowym mierzonych na głównych rozdzielaczach i na rozdzielaczach wydzielonych obiegów i porównaniu ich z wartościami określonymi w dokumentacji. Dopuszczalna odchyłka powinna mieścić się w granicach $\pm 10\%$ obliczeniowego spadku ciśnienia;
 - V. skontrolowaniu spadków temperatury wody w poszczególnych gałęziach na wszystkich rozdzielaczach;
- Czynności po negatywnej ocenie efektów regulacji

W pomieszczeniach, w których temperatura powietrza nie spełnia wymagań należy:

 - I. przeprowadzić korektę działania ogrzewania przez odpowiednie wyregulowanie przepływów wody w poszczególnych obiegach wody i przez grzejniki;
 - II. określić inne właściwe przyczyny niedogrzewania lub przegrzewania (np. błąd w doborze wielkości grzejnika lub obliczeniu zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, nieprawidłowe wykonanie elementów budowlanych decydujących, o rzeczywistym zapotrzebowaniu na ciepło do ogrzewania itp.)

8.5.10.Badania odbiorcze zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej

Badania odbiorcze zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej należy przeprowadzić sprawdzając zgodność jakości wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji ogrzewczej z wymaganiami podanymi w tablicy 5. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.11.Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji ogrzewczej

Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji ogrzewczej polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację ogrzewczą, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.12.Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej, przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej

Jeżeli uzupełnianie wody w instalacji ogrzewczej dokonywane jest z instalacji wodociągowej niezbędne jest sprawdzenie czy połączenie instalacji ogrzewczej z instalacją wodociagową dokonane jest w sposób zapewniający zabezpieczenie wody wodociągowej przed wtórnym zanieczyszczeniem wodą z instalacji ogrzewczej. Badania odbiorcze takiego zabezpieczenia obejmują sprawdzenie czy na połączeniu instalacji ogrzewczej z instalacją wodociagową

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.229
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

zastosowano urządzenie zabezpieczające spełniające wymagania normy PN-B-01706. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.13. Badania pomp obiegowych, przy odbiorze instalacji ogrzewczej

Badania pomp obiegowych, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a) doboru pompy, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym
- b) szczelność połączenia pompy;
- c) przy pompach przewodowych, kierunek pionowy wlotu i wylotu pompy;
- d) zgodność kierunku obrotów pompy z oznaczeniem
- e) poprawność montażu pompy w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem i hałasem).

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.14. Badania armatury przy odbiorze instalacji ogrzewczej

a) Badania armatury odcinającej

Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym;
- szczelność połączeń armatury;
- poprawność i szczelność montażu głowicy armatury.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

b) Badania armatury odcinającej z regulacją montażową

Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację, i porównanie z projektem technicznym;
- szczelność połączeń armatury;
- poprawność i szczelność montażu głowicy armatury;
- regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań,

c) Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów)

Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów), przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- doboru armatury automatycznej regulacji (regulatorów), co wykonuje się przez ich identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem technicznym;
- poprawność i szczelność montażu połączeń armatury (regulatorów);
- poprawność i szczelność montażu głowicy armatury (regulatorów);

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.230
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

- poprawność montażu elementów i połączeń automatycznej regulacji;
- nastaw wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowania regulatorów podczas ruchu próbnego;
- plomb na regulatorach (jeżeli są wymagane);
- poprawności montażu regulatorów w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.5.15.Badania odbiorcze innych elementów w instalacji ogrzewczej

Warunki odbioru innych elementów instalacji np. takich jak separator powietrza, odgazowywacz itp. powinny być określone w oparciu o projekt techniczny instalacji i dokumentację techniczno - ruchową opracowaną przez producenta. Z przeprowadzonych badań odbiorczych innych elementów należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym elementy te powinny być przedstawione do ponownych badań.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Płaci się za wykonaną i odebraną instalację centralnego ogrzewania wraz z osprzętem, wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2.Cena jednostkowa

W skład robót wchodzi następujące prace:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- prace przygotowawcze;
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- sprawdzenie kwalifikacji instalatorów;
- scalanie elementów (montaż);
- usunięcie ewentualnych usterek;
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych;
- uporządkowanie miejsca robót;
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru;
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.231
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy i Rozporządzenia

PN-EN 215:2002	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
PN-EN 442-1:1999	Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
PN-EN 442-2:1999	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
PN EN 442-2:1999/A1:2002	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
PN-EN 442-3:2001	Grzejniki. Ocena zgodności
PN-EN 1057:1999	Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 1254-1:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego
PN-EN 1254-2:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-3:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3: Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-4:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych
PN-EN 1254-5:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego
PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13370:2001	Ciepłota właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania
PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
PN-ISO 7-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-90/B-01430	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
PN-87/B-02411	Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania
PM-91/B-02413	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PM-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-911/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania
PN-91/B-02419	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania
PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.232
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

PN-B-02421:2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-03406:1994	Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m ³
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
PN EN 1057	System złączy zaprasowywanych do łączenia rur miedzianych
PN-B-10720:1999	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-C-O4601:1985	Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych
PN-C-O4607:1993	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-65/M-69013	Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania
PN-75/M-69014	Spawanie hakowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
PN-88/M-69420	Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
ZAT/97-01-005	Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z niezmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1.997 r.
ZAT/97-01-010	Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach z polipropylenu (PP) i jego kopolimerów. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r.
ZAT/99-02-013	Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych w instalacjach ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania. Zalecenia dotyczące zakresu stosowania, wymagań i badań. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, czerwiec 1999 r.

10.2. Inne dokumenty

Atesty i aprobaty techniczne

- 1) Rury wielowarstwowe PE-Xc/Al /PE-HD RAUTITAN stabil do instalacji centralnego ogrzewania oraz wody ciepłej i zimnej. AT/2001-02-1129 COBRTI INSTAL;
- 2) Rury z polietylenu usieciowanego PE-Xa typ RAUPINK do instalacji centralnego ogrzewania. Aneks NR 1. AT/99-02-0647 COBRTI INSTAL;
- 3) Złączki zaprasowywane dla rur PE-X systemu RAUBASIC press. AT/2002-02-1269 COBRTI INSTAL;
- 4) Deklaracje zgodności z PN-EN 1254-2, PN-EN 1451-1;
- 5) Rury RAUTHERM FW, Państwowy Zakład Higieny, Atest Higieniczny nr: HK/W/0185/01/2004;
- 6) ISO 9001: 2000 ANSI/ISO/ASQ Q9001: 2000 – VTS CLIMA Certyfikat Systemu Jakości;
- 7) HK/P/0828/01/2002 – VTS CLIMA Atest Higieniczny;
- 8) B/13/2504/03/BT/D – VTS CLIMA Certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.233
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

bezpieczeństwa;

- 9) Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 pozycja Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz.1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718);
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 Nr 33/03 poz. 270);
- 11) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/99 poz. 836);
- 12) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71);
- 13) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728);
- 14) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu, na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stopowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673);
- 15) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów w wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych dla Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53);
- 16) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie tryb wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58);
- 17) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714);
- 18) Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195);
- 19) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98poz. 906);
- 20) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.
Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988;
- 22) Aprobata Techniczna: AT/98-02-0553-01 Łączniki Viega profipress do instalacji miedzianych.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.234
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

Lp.	Poz.	Materiały stosowane w instalacjach ogrzewczych ¹⁾²⁾³⁾⁴⁾			System instalacji: Z- zamknięty O-otwarty	Wymagania dotyczące wody instalacyjnej	
		Przewod y	Grzejniki	Kotły (wymienniki ciepła)		Suma zawartości jonów ⁸⁾ chlorkowych (Cl ⁻) i siarczanowych (SO ₄ ²⁻) [mg/l]	Stosowanie inhibitorów korozji ¹⁾⁹⁾ +wymagania -możliwe
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Stal ⁵⁾	Stal ⁵⁾ , żeliwo, stopy aluminium	Stal ⁵⁾ , stal stopowa ⁶⁾ , żeliwo,	Z	≤150	-
					O	>150	+
	2		Miedź (stopy miedzi)	Stal ⁵⁾ , stal stopowa ⁶⁾ , żeliwo, miedź (stopy miedzi)	Z	≤50	-
					O	>50	+
2	1	miedź	Stal ⁵⁾ , żeliwo	Stal ⁵⁾ , stal stopowa ⁶⁾ , żeliwo, miedź (stopy miedzi)	Z	≤50	-
	2		stopy aluminium	Stal ⁵⁾ , stal stopowa ⁶⁾ , żeliwo, miedź (stopy miedzi)	Z	>50	+
	3		Miedź (stopy miedzi)	Stal stopowa ⁶⁾ , żeliwo, miedź (stopy miedzi)	Z O	Nie ogranicza się	-
3	1	Tworzywo sztuczne ograniczające przenikanie tlenu	Stal ⁵⁾ , żeliwo, stopy aluminium	Stal ⁵⁾ , stal stopowa ⁶⁾ , żeliwo,	Z	≤150	-
	2		Miedź (stopy miedzi)	Stal stopowa ⁶⁾ , miedź (stopy miedzi)	O	>150	+
					Z O	≤50	-
	3		stopy aluminium	miedź (stopy miedzi)	Z	>50	+
	4		Miedź (stopy miedzi)	Stal ⁵⁾ , żeliwo,	Z	≤50	-
						>50	+

¹⁾ Wszystkie wyroby instalacyjne oraz inhibitory korozji powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo budowlane;

²⁾ Dotyczy materiałów kontaktujących się bezpośrednio z wodą instalacyjną;

³⁾ Nie wyodrębniono kolumny materiałów stosowanych w armaturze dopuszczając, że armatura może być wykonana z odpowiedniej stali⁵⁾, stali stopowej⁵⁾, żeliwa, stopów miedzi, tworzyw sztucznych, EPDM oraz innych materiałów i stosowana w każdym z przedstawionych w tablicy zestawie materiałów, niezależnie od składu wody instalacyjnej;

⁴⁾ Materiały w urządzeniach i elementach instalacji centralnego ogrzewania nie będących armaturą i nie wymienionych w tablicy, dobiera się zgodnie z zasadami wynikającymi z tej tablicy;

⁵⁾ Przez określenie „stal” należy rozumieć stale niestopowe, wg PN-EN-10020:1996 „Stal - Klasyfikacja” i odpowiednich norm przedmiotowych;

⁶⁾ Przez określenie „stal stopowa” należy rozumieć stale stopowe odporne na korozję, wg PN-EN 10020:1996 „Stal - Klasyfikacja” i odpowiednich norm przedmiotowych;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-18.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	Str.235
	INSTALACJA OGRZEWANIA	

- 7) Przez określenie „tworzywo sztuczne ograniczające przenikanie tlenu” należy rozumieć przewody z materiału będącego tworzywem sztucznym jednorodnym lub połączonym z innym materiałem, do wnętrza których, na skutek właściwości tego materiału lub wytworzonej na nim ochrony antydyfuzyjnej (bariery tlenowej), przenikanie tlenu w ciągu doby nie przekracza 0,1g tlenu na jeden metr sześcienny wody w przewodzie;
- 8) Wartości przytoczono wg wymagań PN-C-04607:1993 "Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania jakości wody". Jednocześnie:
- w instalacjach centralnego ogrzewania z grzejnikami wykonanymi ze stopów aluminium, pH wody instalacyjnej ogranicza się do wartości 8,5,
 - w instalacjach centralnego ogrzewania w których przewody, grzejniki albo kotły (wymienniki ciepła) wykonane są z miedzi (stopów miedzi), zawartość amoniaku ogranicza się do wartości odpowiadającej $0,5 \text{ mg } N_{NH_4^+} / l$
- 9) Inhibitor korozji jest to substancja, która po wprowadzeniu w nieznacznnej ilości do środowiska korozyjnego, powoduje istotne zmniejszenie szybkości korozji. Dobór inhibitora korozji powinien uwzględniać stosowane w obiegu materiały oraz rodzaj systemu instalacyjnego.

Tablica 5. Kryteria doboru materiałów i ochrony inhibitorów w wodnych instalacjach ogrzewczych, na podstawie oceny jakości wody instalacyjnej

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 236
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

B-19.00.00 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, SST-19

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i p. pożarowej związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garażu dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wody zimnej, ciepłej, zmieszanej cyrkulacji i p. pożarowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Montaż rurociągów;
- Montaż armatury;
- Montaż urządzeń;
- Badanie instalacji;
- Wykonanie izolacji termicznej;
- Regulacja działania instalacji;

Projektowana instalacja wodna zasilana będzie z przyłącza wody z sieci wodociągowej.

1.4.Określenia podstawowe

Instalacja wodociągowa - instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Woda do spożycia przez ludzi - woda spełniająca wymagania jakościowe określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r.

Instalacja wodociągowa wody zimnej - instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) - od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej - instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Ciśnienie robocze instalacji, p_{rob} (lub p_{oper}) - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w Dokumentacji Projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie nominalne PN - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 237
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 2, 23, i 28 ustawy Prawo budowlane „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy , zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2

- Do wykonania instalacji wodociągowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych;
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

2.2.Przewody

2.2.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji projektuje się z rur z tworzyw sztucznych np. w systemie Rahau RAUTITAN his /PE-Xa/ dla wody zimnej oraz RAUTITAN stabil /rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową/ dla wody ciepłej i cyrkulacyjnej lub o podobnych parametrach.;

2.2.2. Instalacja wodociągowa p. pożarowa wykonana będzie z rur stalowych Ø32, Ø25 ze szwem;

2.3.Armatura i urządzenia sanitarne

Armatura wg projektu branżowego;

2.4.Izolacja termiczna

- Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonywać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowych grubości 20 mm;
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie;
- W momencie prowadzenia rur przez ściany należy stosować tuleje ochronne;

2.5.Szafki hydrantowe z osprzętem

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 238
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

Proponuje się zastosowanie szafek hydrantowych firmy Grass (zawór kulowy ø25mm; śrubunek kątowy ø25mm; wąż płasko zwijalny o długości 15mb; prądnica uniwersalna z przełącznikami; gaśnica proszkowa 6,9 lub 12kg(na zamówienie); instrukcja obsługi);

2.6.Podgrzewacz wody

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie w pojemnościowym podgrzewaczu wody zlokalizowanym w kotłowni. Projektuje się pojemnościowy podgrzewacz wody typu SGW(S)700 Galmet o pojemności 720dm³. Zabezpieczenie w postaci naczynia wzbiorczego dla wody pitnej REFIX DT40 i zaworu SYR 2115 3/4" D=31mm.

2.7. Wodomierz

Zestaw wodomierzowy:

- Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 20 mm - JS2,5
- Zawór antyskażeniowy typ BA o śr. 25 mm

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4;

4.2.Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku, magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczeń.

4.3.Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4.Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować z magazynach zamkniętych.

4.5.Izolacje termiczne

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promieniowanie ultrafioletowe.

Materiał do wykonywania izolacji ciepłochłonnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 239
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne"

Instalacja wodociągowa powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a) Bezpieczeństwa konstrukcji;
- b) Bezpieczeństwa pożarowego;
- c) Bezpieczeństwa użytkowania;
- d) Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- e) Ochrony przed hałasem i drganiami;
- f) Oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;

Instalacja wodociągowa powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2002r.

Instalacja wodociągowa powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie zaopatrzenia w wodę, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji (przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania), oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych,

Rurociągi łączone będą przez lutowanie. Wymagania ogólne dla połączeń lutowanych określone są w tomie II „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót...”;

Rurociągi instalacji ppoż. łączone będą przez spawanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót...”;

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papie, inne elementy). Rury pęknięte lub w inny sposób uszkodzone niw wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- Wyznaczenie miejsca układania rur;
- Wykonanie gniazd i osadzenia uchwyty;
- Przycinanie rur;
- Założenie tulei ochronnych;
- Ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;
- Wykonanie połączeń;

5.2. Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych

5.2.1. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku, jeżeli

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 240
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

5.2.2. Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych.

5.2.3. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie przewodów po ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej (izolowanie cieplne przewodów lub stosowanie elektrycznego kabla grzejnego);

5.2.4. Nie wolno układać przewodów wodociągowych w ziemi, jeżeli podłoga tworzy szczelną płytę nad przewodem.

5.2.5. Rozdzielcze przewody wodociągowe mogą być układane poniżej poziomu podłogi budynku nie podpiwniczonego lub poniżej poziomu podłogi piwnicy, przy spełnieniu następujących warunków:

a) temperatura wewnętrzna pomieszczeń jest zawsze powyżej 0 °C.

b) przewody układane są na głębokości co najmniej 0,3 m poniżej poziomu podłogi w kanałach odkrywanych na całej długości lub przełazowych albo podłoga nie tworzy szczelnej płyty nad przewodem.

5.2.6. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. Powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

5.2.7. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

5.2.8. Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

5.2.9. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlachcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

5.2.10. Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej), rurze płaszczowej lub co najmniej z izolacją powietrzną (dopuszcza się układanie w bruzdzie przewodu owiniętego np. tekturą falistą) w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych:

a) powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy i materiał ją zakrywający;

b) w połączeniach i na odgałęzieniach przewodu nie powstawały dodatkowe naprężenia lub siły rozrywające połączenia.

5.2.11. Zakrycie bruzdy powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej.

5.2.12. Przewody instalacji wodociągowej należy izolować, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu powyżej + 30 °C.

5.2.13. Przewody-wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem i wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów.

5.2.14. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

5.2.15. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

a) dla przewodów średnicy 25 mm - 3 cm,

b) dla przewodów średnicy 32-50 mm - 5 cm,

c) dla przewodów średnicy 65 - 80 mm - 7 cm,

d) dla przewodów średnicy 100 mm - 10 cm.

5.2.16. Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

5.2.17. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 241
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

cm na kondygnację.

5.2.18. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

5.2.19. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych.

5.2.20. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

5.2.21. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1m.

5.3. Podpory

5.3.1. Podpory stałe i przesuwne

- a) Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu.
- b) Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.
- c) Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji, nawet jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

d) Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tabeli 1 i 2.

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
		Pionowo ¹⁾	inaczej
		m	m
1	2	3	4
Stal węglowa zwykła ocynkowana; Stal odporna na korozję;	DN 10 do DN 20	2,0	1,5
	DN 25	2,9	2,2
	DN 32	3,4	2,6
	DN 40	3,9	3,0
	DN 50	4,6	3,5
	DN 65	4,9	3,8
	DN 80	5,2	4,0
	DN 100	5,9	4,5

¹⁾ lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację

Tablica1. Maksymalne odstęp między podporami przewodów stalowych w instalacji wodociągowej

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
		Pionowo ¹⁾	inaczej
		m	m
1	2	3	4
Miedź: -złącza lutowane kapilarnie; -złącza zaciskowe;	DN 12 do DN 15	1,6	1,2
	DN 18	2,0	1,5
	DN 22	2,6	2,0
	DN 28	2,9	2,2
	DN 35	3,5	2,7
	DN 42	3,9	3,0
	DN 54	4,6	3,5
	DN 64	5,2	4,0
	DN 76,1	5,5	4,2
	DN 88,9	6,1	4,7
	DN 108 do DN 159	6,5	5,0

¹⁾ lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację

Tablica1. Maksymalne odstęp między podporami przewodów miedzianych w instalacji wodociągowej

5.3.2. Prowadzenie przewodów bez podpór

- a)** Przewód poziomy na stropie, wykonany z jednego odcinka rury, może być prowadzony w warstwach podłoża podłogi bez podpór pod warunkiem umieszczenia go w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego (w „peszlu”). Rura osłonowa powinna być montażowo zamocowana do

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 243
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

podłoża do czasu ostatecznego jej osadzenia np. poprzez zalanie warstwą szlichty podłogowej.

- b) W instalacji wodociągowej wody ciepłej celowe jest takie prowadzenie rury osłonowej, żeby jej oś była linią falistą w płaszczyźnie równoległej do powierzchni przegrody na której przewód jest układany.
- c) Przewód w rurze osłonowej powinien być ułożony swobodnie.

5.4. Tuleje ochronne

5.4.1. Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

5.4.2. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

5.4.3. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową;
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop;

5.4.4. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

5.4.5. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

5.4.6. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

5.4.7. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu

5.4.8. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, powinien być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

5.5. Montaż armatury

5.5.1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

5.5.2. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

5.5.3. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

5.5.4. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do mieszkania lub lokalu użytkowego, w miejscu łatwo dostępnym, powinna być zainstalowana armatura odcinająca.

5.5.5. Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary, a także pralki automatyczne, zmywarki itp. Jeżeli rozwiązanie doprowadzenia wody wodociągowej w tych przyborach lub urządzeniach umożliwia jej przepływ zwrotny, na przewodzie doprowadzającym wodę wodociągową do nich (doprowadzenie indywidualne lub do grupy tego samego typu punktów czerpania), należy zainstalować odpowiednie wyposażenie uniemożliwiające przepływ zwrotny.

5.5.6 Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

5.5.7 Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu aby w czasie rozbioru wody napływała ona „pod grzybek”.

5.5.8. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

5.5.9. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 244
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

5.5.10. W armaturze mieszającej i czerpалnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

5.5.11. Jeżeli w projekcie technicznym nie podano innych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpалnej na ścianie powinna być zgodna z tablicą 3 lub 4.

Nazwa przyboru	Wysokości ustawienia armatury czerpалnej nad podłogą	Wysokości górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru nad podłogą	Wysokość ustawienia:
-	m	m	m
Zlew	0,75÷0,95	0,50÷0,60	Armatury czerpалnej Nad górną krawędzią przedniej ścianki przyboru 0,25÷0,35
Zlewozmywak dla pracy stojącej	1,10÷1,25	0,85÷0,90	
Zlewozmywak dla pracy siedzącej	1,00÷1,10	0,75	
Umywalka	1,00÷1,15	0,75÷0,80	

Tablica 3. **Wysokość ustawienia armatury czerpалnej ściennej nad podłogą lub przyborem**

Nazwa przyboru	Wysokość ustawienia
-	m
wanna	Armatura czerpалna nad górną krawędzią wanny 0,10÷0,18
natrysk	Armatura czerpалna nad posadzką brodzika natrysku 1,00÷1,50
	Główki natrysku stałego górnego nad posadzką brodzika natrysku, licząc od sitka główki 2,10÷2,00
	Główki natrysku stałego bocznego nad posadzką brodzika natrysku, licząc od sitka główki 1,80÷2,00
Basen do mycia nóg	Armatury czerpалnej nad górną krawędzią basenu do mycia nóg 0,10÷0,15
Ciśnieniowy zawór spłukujący	Osi wylotu podejścia czerpалnego nad posadzką 1,10

Tablica 4. **Wysokość ustawienia armatury ściennej**

5.6. Urządzenie do pomiaru przepływu wody (wodomierz)

5.6.1. Miejsce przeznaczone na ustawienie urządzenia do pomiaru zużycia wody (wodomierza) powinno być suche, o temperaturze wewnętrznej przynajmniej + 4 °C, oświetlone, łatwo dostępne, o minimalnej wysokości 1,80 m i wyposażone we wpust podłogowy. Jeżeli wodomierz służy do rozliczeń z dostawcą wody, miejsce to powinno być wydzielone i zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych.

5.6.2. Wodomierz należy zamontować wspólnie z przewodem pomiarowym wg instrukcji producenta.

5.6.3. Kierunek strzałki umieszczonej na korpusie wodomierza powinien być zgodny z kierunkiem przepływu wody w przewodzie.

5.6.4. Długość prostego odcinka pomiarowego o stałej średnicy, jeżeli instrukcja producenta wodomierza nie

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 245
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

stanowi inaczej, powinna być równa co najmniej 5 średnicom przewodu przed - i 3 średnicom przewodu za wodomierzem.

5.6.5. Jeżeli wodomierz na przewodzie poziomym jest klasy obciążeń (metrologicznej) B-H i A-V, to zaleca się jego zamontowanie w pozycji H (horyzontalnej) tzn. z tarczą odczytową w położeniu poziomym (odczyt wskazań wodomierza z góry).

5.6.6. Wodomierz powinien być zamontowany w zestawie zawierającym, armaturę odcinającą przed i za wodomierzem oraz wymaganej długości proste odcinki pomiarowe pomiędzy wodomierzem i tą armaturą.

5.7. Wykonanie regulacji instalacji wodociągowej

5.7.1. Instalacja wodociągowa podlega regulacji, zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych i innymi wymaganiami zawartymi w projekcie technicznym instalacji:

- a) wody zimnej - w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody;
- b) wody ciepłej - w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody o temperaturze w granicach od 55 °C do 60 °C.

5.7.2. Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej (w uzasadnionych przypadkach montaż kryz regulacyjnych) czy nastawy termostatycznych zaworów regulacyjnych (regulacja cyrkulacji), powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

5.7.3. Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej, a w instalacji wody ciepłej także nastawy parametrów pracy pomp cyrkulacyjnych, należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych zawartymi w projekcie technicznym instalacji.

5.8. Izolacja cieplna

5.8.1. Przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej powinny być izolowane cieplnie. Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji wodociągowej wody ciepłej, w których nie ma cyrkulacji.

5.8.2. Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej powinny być izolowane cieplnie w zakresie określonym w projekcie technicznym tej instalacji.

5.8.3. Jeżeli istnieje potrzeba zabezpieczenia przewodów lub elementów instalacji wodociągowej przed zamarznięciem powinny być one izolowane cieplnie albo jeżeli jest to niewystarczające, zabezpieczone elektrycznym kablem grzejnym.

5.8.4. Armatura instalacji wodociągowej wody ciepłej powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymaganie to wynika z projektu technicznego tej instalacji.

5.8.5. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

5.8.6. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza przesłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji wodociągowej.

5.8.7. Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

5.8.8. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

5.8.9. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

5.8.10. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 246
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

5.9.Oznaczenie

5.9.1. Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji wodociągowej.

5.9.2. Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

- a) na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,
- b) w zakrytych bruzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach - w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu do armatury i urządzeń, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Kontrola jakości materiałów

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2.Kontrola jakości wykonania robót

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu Kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem nowej instalacji wodociągowej. Poszczególne etapy wykonania nowej instalacji wodociągowej są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST : „Wymagania ogólne”.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” punkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji wodociągowej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi;
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników;
- c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” punkt 8.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 247
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

– Montażowych.

Sprawdzenie przygotowania do odbioru instalacji wodociągowej polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonaniu instalacji wodociągowej.

8.2. Dokumentacja techniczna powykonawcza

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej instalacji wodociągowej określa niniejsza ST. W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać:

- Plan sytuacyjny w skali wystarczającej dla zobrazowania położenia obiektu z wykonaną instalacją oraz dojazdu do niego;
- Opis techniczny wykonanej instalacji z charakterystyką ogólną źródła ciepła i nominalnymi parametrami pracy instalacji;
- Projekt techniczny powykonawczy instalacji wodociągowej to znaczy projekt, którego realizację potwierdzili kierownik robót instalacyjnych i inspektor nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji;

Obliczenie powykonawcze średnic przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej, strat ciśnienia oraz minimalnego ciśnienia zapewniającego utrzymanie ciągłości dostawy wody do instalacji przy wymaganym ciśnieniu wody przed punktem czerpalnym (dla instalacji wody ciepłej także obliczenia średnic przewodów cyrkulacyjnych i regulacji obiegów cyrkulacji); obliczenia powinny być dostarczone w formie elektronicznej (pliki komputerowe wraz z programem umożliwiającym korzystanie z nich), dopuszcza się obliczenia w formie pisemnej, jeżeli tak wynika z umowy na wykonanie projektu;

- Rozwiązanie instalacji wodociągowej spełniające wymagania przeciwpożarowe;
- dokumentację koncesyjną na urządzenia podlegające UDT;
- oświadczenia wskazujące, że ewentualnie zastosowane wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania w instalacji wodociągowej, są zgodne z projektem technicznym oraz przepisami i obowiązującymi normami, instrukcję obsługi instalacji wraz z dokumentacjami techniczno - ruchowymi tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne;
- na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora;
- obmiar robót powykonawczy;

8.3. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji wodociągowej

8.3.1 Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających.

8.3.2 Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników tego samego lub innego wykonawcy.

8.3.3 Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu;
- b) wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem;
- c) wykonanie kanałów w budynku dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji wodociągowej lub kanałów dla prowadzenia przewodów części zewnętrznej tej instalacji - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, spadek, odwodnienie;
- d) wykonanie studzienek rewizyjnych i komór - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, osadzenie stopni wjazdowych i drabinek, odwodnienie;

8.3.4 Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 248
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

protokóle należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

8.3.5 W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokóle należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.4.Odbiór techniczny - częściowy instalacji wodociągowej

8.4.1 Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji wodociągowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzelazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego);

8.4.2 Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

8.4.3 W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach ST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze;

8.4.4 Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokóle należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

8.4.5 W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokóle należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.5.Odbiór techniczny - końcowy instalacji wodociągowej

8.5.1 Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą;
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

8.5.2 Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- b) dziennik budowy;
- c) obmiary powykonawcze;
- d) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych (patrz 8.3);
- e) protokoły odbiorów technicznych - częściowych (patrz 8.4);
- f) protokoły wykonanych badań odbiorczych (patrz 8.6);
- g) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających dozorowi technicznemu, np. paszporty urządzeń ciśnieniowych;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 249
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

- h) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów;
- i) instrukcję obsługi instalacji;

8.5.3 W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach ST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa;
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych;
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych – częściowych;
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych;
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

8.5.4 Odbiór techniczny - końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji

wodociągowej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

8.5.5 Protokół odbioru technicznego - końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

8.6. Badania odbiorcze

8.6.1 Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej.

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności (8.6.3), zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury (8.6.8), zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji (8.6.10), zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych (8.6.12).

8.6.2 Pomiary.

Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary:

- a) temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ K. Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji (np. na złączce lub śrubunku itp.) po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń;
- b) spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.

8.6.3 Badanie odbiorcze szczelności instalacji wodociągowej.

8.6.3.1 Warunki wykonania badania szczelności:

- a) Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.
- b) Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.
- c) Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.
- d) Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 250
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

8.6.3.2 Przygotowanie do badanie szczelności wodą zimną

- a) Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty.
- b) Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.
- c) Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

8.6.3.3 Przebieg badania szczelności wodą zimną:

- a) Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.
- b) Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:
 - 0,1 bar przy zakresie do 10 bar;
 - 0,2 bar przy zakresie wyższym;
- c) Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub rosenia.
- d) Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji;
- e) Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 5.
- f) Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać $\pm 3K$) i pogoda nie powinna być słoneczna;
- g) Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności;

Połączenia przewodów	Przebieg badania		
	Nazwa czynności	Czas trwania	Warunki uznania wyników badania za pozytywne
Spawanie; Lutowanie; Zaciskanie,	Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	$\frac{3}{4}$	Brak przecieków i rosenia, szczególne na połączeniach i dławicach
	Obserwacja instalacji	$\frac{1}{2}$ godziny	j.w. ponadto manometr nie wykaże spadków ciśnienia
Gwintowanie	Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	$\frac{3}{4}$	Brak przecieków i rosenia, szczególne na połączeniach i dławicach
	Obserwacja instalacji	$\frac{1}{2}$ godziny	j.w. ponadto ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 251
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

			niż 2%;
--	--	--	----------------

Tablica 5. **Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną, instalacji wodociągowej wykonanych z przewodów metalowych (ze stali odpornej na korozję lub miedzi)**

8.6.3.4 Badanie szczelności instalacji sprężonym powietrzem:

- a) Badanie szczelności instalacji można przeprowadzić sprężonym powietrzem nie zawierającym oleju;
- b) Wartość ciśnienia badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem nie powinna przekraczać 3 bar.;
- c) Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar;
- d) Sprężarka, używana podczas badania szczelności instalacji powietrzem, powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa, którego otwarcie nastąpi przy przekroczeniu wartości ciśnienia badania szczelności o nie więcej niż 10 %.
- e) Podczas badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem należy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo wynikające z zagrożenia wypadkiem, spowodowanym możliwością wypchnięcia przez sprężone powietrze elementu instalacji (np. nie należy stosować jako zaślepek wciskanych korków z tworzywa sztucznego).
- f) W przypadku ujawnienia się nieszczelności podczas badania instalacji można je lokalizować akustycznie lub z użyciem roztworu pianącego.
- g) Podczas dokonywania odczytów wskazań manometru na początku i na końcu badania oraz w okresie co najmniej pół godziny przed odczytem, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać $\pm 3K$) i pogoda nie powinna być słoneczna.
- h) Warunkiem uznania wyników badania za pozytywne jest nie stwierdzenie nieszczelności instalacji i nie wykazanie przez manometr spadku ciśnienia;
- i) Po przeprowadzeniu badania szczelności sprężonym powietrzem, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne przy którym było wykonywane badanie, czas trwania badania, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja wodociągowa powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.6.4 Badanie odbiorcze szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą:

Instalację wody ciepłej, po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60 °C.

8.6.5 Czynności po badaniach związanych z napełnieniem instalacji wodą

Instalację wodociągową napełnioną wodą, jeżeli budynek lub pomieszczenie w którym się ona znajduje nie będą ogrzewane, należy opróżnić z wody przed obniżeniem się temperatury zewnętrznej poniżej zera stopni Celsjusza.

8.6.6 Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji wodociągowej

Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji powinny być przeprowadzone po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, a przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem przewodów. Polegają one na porównaniu jakości wykonanego zabezpieczenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej instalacji. Podczas odbioru należy okiem nieuzbrojonym ocenić, wygląd zewnętrzny izolacji.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 252
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

przedstawiona do ponownych badań.

8.6.7 Badania odbiorcze oznakowania instalacji wodociągowej

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji wodociągowej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody zasilające i odpowiadające im przewody powrotne, rozdzielacze, pompy, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwałe i odpowiadający oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi.

Po przeprowadzeniu badań powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.6.8 Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury

- Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej, przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10700;
- Po przeprowadzeniu badań powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

8.6.9 Badania efektów regulacji instalacji wodociągowej wody ciepłej

- Badania odbiorcze efektów regulacji instalacji wodociągowej wody ciepłej polegają na losowym sprawdzeniu, czy po otwarciu punktu czerpalnego wody ciepłej, po czasie nie dłuższym niż jedna minuta, wypływa woda ciepła o temperaturze w granicach od 55 °C do 60°C;
- Po przeprowadzeniu badań powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.6.10 *Badania odbiorcze zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji*

- Badania odbiorcze zabezpieczenia przed pogorszeniem jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji należy przeprowadzić sprawdzając zgodność doboru materiałów użytych w instalacji wodociągowej, w zależności od jakości wody wodociągowej;
- Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.6.11 Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez prace instalacji wodociągowej

- Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji wodociągowej polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację wodociągową, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia;
- Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

8.6.12 Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych

- Jeżeli uzupełnianie wody w innych instalacjach w budynku (np. w instalacji ogrzewczej) dokonywane jest z instalacji wodociągowej, niezbędne jest sprawdzenie czy połączenie instalacji wodociągowej z tymi instalacjami dokonane jest w sposób zapewniający zabezpieczenie wody wodociągowej przed przepływami zwrotnymi z nich;
- Badania odbiorcze takiego zabezpieczenia obejmują sprawdzenia czy na połączeniu instalacji wodociągowej z inną instalacją zastosowano urządzenie zabezpieczające, spełniające wymagania normy PN-B-01706;
- Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 253
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

negatywny, w protokóle należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

8.6.13 Badania pomp obiegowych, przy odbiorze instalacji wodociągowej

- a) Badania pomp obiegowych, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:
- doboru pompy, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem (dokumentacją);
 - przy pompach przewodowych - jeżeli pompa nie jest zamontowana na przewodzie pionowym - zasadności takiego zamontowania;
 - szczelności połączenia pompy;
 - zgodności kierunku obrotów pompy z oznaczeniem;
 - poprawności montażu pompy w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem);
- b) Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.6.14 Badania armatury przy odbiorze instalacji wodociągowej

- a) Badania armatury odcinającej przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:
- doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem (dokumentacją);
 - szczelności zamknięcia i połączeń armatury;
 - poprawności i szczelność montażu głowicy armatury;

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

- b) Badania armatury odcinającej z regulacją montażową przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:
- doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem (dokumentacją);
 - szczelności zamknięcia i połączeń armatury;
 - poprawności i szczelności montażu głowicy armatury;
 - regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań;

- c) Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów)

Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów), przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- Doboru, armatury automatycznej regulacji (regulatorów), co wykonuje się przez jej identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem (dokumentacją);
- poprawności i szczelności montażu połączeń armatury (regulatorów);
- poprawności i szczelności montażu głowicy armatury (regulatorów);
- poprawności montażu elementów i połączeń automatycznej regulacji;
- nastaw wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowania regulatorów podczas ruchu próbnego;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 254
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

- plomb na regulatorach (jeżeli są wymagane);
- poprawności montażu regulatorów w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań

8.6.15.Badania odbiorcze innych elementów w instalacji wodociągowej

Warunki odbioru innych elementów instalacji np. takich jak separator powietrza, odgazowywacz itp. powinny być określone w oparciu o projekt techniczny instalacji i dokumentację techniczno - ruchową opracowaną przez producenta. Z przeprowadzonych badań odbiorczych innych elementów należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym elementy te powinny być przedstawione do ponownych badań.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość mb ułożonej instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i p.pożarowej; ilość szt. zamontowanych przyborów sanitarnych oraz osprzętu pożarowego wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2.Kwota jednostkowa

Kwota jednostkowa wykonania Robót obejmuje:

Wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej, zmieszanej, cyrkulacji i p.pożarowej, w skład której wchodzi następujące prace:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- prace przygotowawcze;
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- sprawdzenie kwalifikacji instalatorów;
- montaż rur z izolacjami;
- montaż urządzeń i armatury;
- scalanie elementów (montaż);
- usunięcie ewentualnych usterek;
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych;
- uporządkowanie miejsca robót;
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru;
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-19.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	Str. 255
	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	

PN-EN 1057:1999	Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 1254-1:2002 (U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego
PN-EN 1254-2:2002 (U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: łączniki do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-4:2002 (U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: łączniki do rur miedzianych z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych
PN-EN 1254-5:2002 (U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania
PN-EN 1333:1998	Elementy rurociągu. Definicja i dobór PN
PN-EN ISO 6708:1998	Elementy rurociągów. Definicje i dóbr DN
PN-ISO 4064-2+Ad1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-88/B-01058	Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych
PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN-76/B-02440	Zabezpieczenia urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
PN-71/B-10420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
PN-81/B-10700.02	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-B-10720:1998	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-73002:1996	Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania

10.2.Inne

Dokumentacja Projektowa, specyfikacja techniczna - dokumenty określające przedmiot zamówienia na roboty budowlane ;A. Krupa, K. Staśkiewicz; Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2002.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa. 1994 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady -Warszawa 1988.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych. Wydawnictwo Katalogów i Cenników -Warszawa, 1974.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.256
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

B-20.00.00 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ SST-20

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacji sanitarnej związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garażu dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnej instalacji kanalizacji sanitarnej. Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych Robót:

- Montaż rurociągów;
- Montaż przyborów sanitarnych;
- Montaż urządzeń;
- Badanie instalacji;
- Wykonanie izolacji termicznej;
- Regulacja działania instalacji;

Ścieki sanitarne odprowadzane będą z urządzeń i przyborów sanitarnych do pionów kanalizacyjnych, a dalej poziomami na zewnątrz poprzez studzienki kanalizacyjne $\varnothing 315$ PCV do zbiornika bezodpływowego o pojemności $V=8m^3$.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

Przybory sanitarne – są to urządzenia bezpośrednio odbierające ścieki takie jak: umywalki, zlewozmywaki, miski ustępowe, kratki ściekowe, pisuary, bidety, wanny.

Podejścia do przyborów sanitarnych – są to przewody łączące przybory sanitarne z pionem lub poziomem poprzez zamknięcia wodne (syfony) zabezpieczające wydostawaniu się gazów z instalacji kanalizacyjnych do pomieszczeń.

Przewód spustowy (pion) – służy do odprowadzania ścieków z podejść do przyborów sanitarnych na danej kondygnacji.

Przewód odpływowy (poziom) – służy do odprowadzania ścieków z przewodów spustowych (pionów) do systemu kanalizacji zewnętrznej.

Przykanalik – przewód odprowadzający ścieki z budowli do systemu kanalizacji zewnętrznej.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 2, 23, i 28 ustawy Prawo budowlane „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.257
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2

- Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych;
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Podany „material” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

2.2.Przewody

- Instalacja kanalizacji sanitarnej będzie wykonana z rur z polichlorku winylu PVC;
 - **rury;** o średnicy 50, 75, 110mm;
 - **kształtki;** o średnicy 75, 110, 160 mm;
 - **uszczelki;** z elastomeru EPDM, twardość 60 Shore A;
 - **rury wywiewne:** Ø110/160;
- W kotłowni przewiduje się wpust podłogowy, żeliwny – 100 oraz studzienkę schładzającą – 800.
- Ścieki wyprowadzone z części kuchennej przed wprowadzeniem do zbiornika bezodpływowego doprowadzone będą do usytuowanego na zewnątrz budynku separatora tłuszczu Eko-Tech T OS. Projektuje się separator tłuszczu (Sp) zintegrowany z osadnikiem Eko-Tech T OS 2/200, całkowita pojemność: 980dm³, pojemność magazynowania tłuszczu: 390dm³, pojemność części osadowej: 200dm³.

2.3.Armatura

- Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę : zawory napowietrzające.

2.4.Przybory sanitarne

- Instalację kanalizacji sanitarnej wyposażać w przybory sanitarne wg wykazu w Dokumentacji Projektowej.

2.5.Zawory napowietrzające

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.258
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania sieci i instalacji wodociągowych powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu do wykonania instalacji:

- urządzenia zgrzewające do rur;
- narzędzia do obcinania rur;
- oraz inny sprzęt niezbędny do wykonania instalacji;

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4;

4.2.Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku, magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczeń.

4.3.Przybory sanitarne

Transport przyborów sanitarnych powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Przybory sanitarne wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych.

4.4.Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować z magazynach zamkniętych.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona Roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne”.

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a) Bezpieczeństwa konstrukcji;
- b) Bezpieczeństwa pożarowego;
- c) Bezpieczeństwa użytkowania;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.259
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

- d) Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- e) Ochrony przed hałasem i drganiami;
- f) Oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna być wykonana zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2002r.

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie odprowadzenia wody, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji (przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania), oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych,

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papie, inne elementy). Rury pęknięte lub w inny sposób uszkodzone niw wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- Wyznaczenie miejsca układania rur;
- Wykonanie gniazd i osadzenia uchwytów;
- Założenie tulei ochronnych;
- Ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;
- Wykonanie połączeń;

5.2.Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej

Przewody kanalizacji wewnętrznej powinny być prowadzone w podłożu lub kanale podłogowym po ścianach piwnicy lub pod stropem najniższej kondygnacji. W każdym przypadku instalacja powinna być ułożona, tak aby spełnione były warunki wynikające z właściwości termicznych i wytrzymałościowych przewodów z tworzyw sztucznych. Najniższa temperatura otoczenia w czasie eksploatacji nie powinna być niższa niż $t_{\text{omin.}} = +5^{\circ}\text{C}$ (278 K), najwyższa zaś, nie powinna przekraczać $t_{\text{omax.}} = +40^{\circ}\text{C}$ (313 K).

Przewody kanalizacyjne mogą być lokalizowane równolegle do przewodów wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i c.o., przy zachowaniu odległości od tych przewodów co najmniej 0,10 m.

Sposób montażu przewodów kanalizacyjnych powinien umożliwiać swobodne wydłużanie się tych przewodów pod wpływem temperatury. Przyjmuje się, że połączenie kielichowe z uszczelką pierścieniową umożliwia kompensację wydłużeń o długości do 1 cm na każdy kielich. Wartość wydłużeń jakie mają być skompensowane, powinna być przewidziana w dokumentacji projektowej.

5.3.Prowadzenie przewodów odpływowych (poziomów) kanalizacyjnych

Przewody odpływowe (poziomy) powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku, zależnego od średnicy projektowanego przewodu.

Minimalne spadki przewodów odpływowych.

Tablica 5-1 Minimalne spadki przewodów odpływowych.

Lp.	Średnica przewodu	Minimalny spadek
	D [m]	$I_{\text{min.}}$ [%]
1	0.10	2.0
2	1.15	1.5
3	0.20	1.0
4	0.25	0.8

Maksymalne spadki przewodów odpływowych.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.260
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

Tablica 5-2 Maksymalne spadki przewodów odpływowych.

Lp.	Średnica przewodu	Maksymalny spadek
	D [m]	I _{max.} [%]
1	≤ 0.15	15.0
2	0.20	10.0
3	≥ 0.25	8.0

Zaleca się stosowanie studzienek przepływowych na przewodach odpływowych, jeżeli byłyby przekroczony maksymalny spadek podany w tablicy 5-2.

Przewody kanalizacyjne – poziome prowadzone w ziemi, pod podłogą należy układać na podsypce z piasku wysokości 15-20 cm. Dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym, lub powinno być wysłane warstwą materiału zabezpieczającego przed osiadaniami trasy kanalizacyjnej. W gruntach kategorii I-IV przewody można układać bez podsypki piaskowej.

W przypadku niemożności prowadzenia przewodów kanalizacyjnych pod posadzką najniższej kondygnacji, dopuszcza się prowadzenie przewodów kanalizacyjnych poziomych po ścianach budynku. Przewody takie należy mocować za pomocą obejm lub uchwyty do konstrukcji budowlanej w sposób uniemożliwiający powstanie załamań w miejscach połączeń. Maksymalny rozstaw uchwytów L_{umax} podano w poniższej tablicy.

Tablica 5-3 Maksymalny rozstaw uchwytów.

Lp.	Materiał przewodu	Zakres średnic	Maksymalny rozstaw uchwytów
		D [m]	L _{u max.} [m]
1	PVC, PP, PE	0.50 ≤ D ≤ 1.10	1.00
2	PVC, PP, PE	D > 1.10	1.25

Konstrukcja uchwytów powinna zapewnić odizolowanie przewodów od przegród budowlanych.

Pomiędzy przewodem kanalizacyjnym a obejmą, należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy z zasady powinny mocować rurę pod kielichem.

Poziome przewody kanalizacyjne należy wyposażać w rewizje lub czyszczaki, które należy instalować w odległościach, oprócz podanych w tablicy, także na zmianach kierunku trasy kanalizacji. Maksymalne odległości między czyszczakami podano w tablicy 5-4.

Tablica 5-4 Maksymalne odległości pomiędzy czyszczakami.

Lp.	Zakres średnic	Maksymalna odległość między czyszczakami
	D [m]	L _{max.} [m]
1	0.10 ÷ 0.15	15.0
2	0.20	25.0

Zaleca się wyprowadzenie rewizji do poziomu twardej podłogi pod warunkiem odpowiednio szczelnego zamknięcia.

Po przejściu przewodów przez przegrody budowlane – ściany, ławy fundamentowe lub pod ławami, należy stosować tuleje ochronne. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę. Tuleje ochronne umożliwiają swobodne liniowe przemieszczanie przewodu., oraz chronią przed obciążeniami zewnętrznymi.

5.4.Prowadzenie przewodów spustowych (pionów) i podejść odpływowych

Lokalizacja przewodu spustowego kanalizacyjnego jest ściśle związana z rozmieszczeniem aparatów i

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.261
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

urządzeń sanitarnych.

W większości przypadków przewody spustowe lokalizuje się w szybach instalacyjnych równolegle z przewodami wodociagowymi.

Nie powinno się prowadzić przewodów spustowych (pionów) kanalizacyjnych po wierzchu, gdyż odpływ ścieków bytowych, przy dość cienkich ścianach przewodów, jest głośny.

W przypadku prowadzenia przy ścianie, przewód spustowy musi być obudowany w sposób zapewniający tłumienie hałasu.

Średnica części odpływowej pionu spustowego powinna być jednakowa na całej długości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu.

Rozmieszczenie elementów mocujących, dla przewodów spustowych kanalizacyjnych, wynika z przyjętego sposobu kompensacji wydłużeń liniowych.

Dla przewodów spustowych z tworzyw sztucznych przyjmuje się zasadę podziału przewodu kanalizacyjnego na odcinki równe wysokości kondygnacji.

I tak:

- a) przewód spustowy (pion) z rur PVC i PE ze złączem pierścieniowym, - przyjmuje się dwa punkty mocujące. Jeden punkt stały pod stropem (kielichem), drugi punkt przesuwany w połowie pion piętra (kompensacja w kielichu),
- b) przewód spustowy (pion) klejony lub zgrzewany posiadać powinien punkt stały pod stropem, punkt przesuwany na środku pion piętra oraz kształtkę kompensacyjną,
- c) przewód spustowy (pion) składający się z różnych materiałów, np. PVC i PP, powinien posiadać dwa punkty stałe, jeden przesuwany i kształtkę kompensacyjną.

Kształtka kompensacyjna jest to kielich z pierścieniem gumowym, umożliwiający kompensację rozszczelności liniowej przewodu spustowego.

Podejścia odpływowe, łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem, są prowadzone pod stropem z minimalnym spadkiem $I_{min.}=2,0-2,5\%$. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nie przenikanie zapachów do pomieszczeń.

Przewody spustowe kanalizacyjne powinny być zakończone u góry rurą wentylacyjną w postaci wywiewki wyprowadzonej ponad dach budynku, lub zakończone zaworem powietrznym znajdującym się w budynku.

Rury wentylacyjne wyprowadzane ponad dach budynku mogą być odpowietrzeniem dla połączonych dwóch lub kilku przewodów spustowych. Przekrój rury wentylacyjnej dla kilku przewodów spustowych powinien wynosić nie mniej niż 2/3 sumy przekroju tych przewodów.

Zabrania się wyprowadzania rur wentylacyjnych pionów spustowych do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, oraz do przewodów dymowych i spalinowych.

Każdy przewód spustowy powinien posiadać rewizję w najniższej swej części, która przeważnie znajduje się w piwnicy budynku.

Zawór powietrzny powinien otwierać się samoczynnie i wpuszczać powietrze do układu przewodów kanalizacyjnych ponieważ ścieki płynące przez puste przewody kanalizacyjne porywają ze sobą powietrze, tworząc podciśnienie.

Bez dopływu powietrza z zewnątrz następowałoby wysysanie zamknięć wodnych z syfonów i gazy ściekowe miałyby wolny dostęp do pomieszczeń. Zawór powietrzny powinien być całkowicie zamknięty i otwierać się dopiero wtedy, gdy podciśnienie wynosi ok. 50 Pa.

Do każdego przewodu odpływowego (poziomu) powinien być przyłączony co najmniej jeden przewód spustowy (pion) zakończony wywiewką wyprowadzoną ponad dach.

5.5.Przykanaliki

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.262
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

Minimalne spadki przykanalików, w zależności od średnicy przewodów podano w tablicy 5-5.

Tablica 5-5 Minimalne spadki przykanalika.

Zakres średnic	Minimalne spadki przykanalika
D [m]	I _{min.} [%]
D ≤ 0.15	1.5
0.15 < D < 0.20	1.0
0.20 ≤ D ≤ 0.30	0.6

Przykanalik nie może mieć załamań ani w planie, ani w spadku!

Przykanaliki mogą być zakończone studzienkami. Dla przewodów z tworzyw sztucznych zaleca się stosować studzienki z tworzyw sztucznych.

Dopuszcza się stosowanie studzienek betonowych.

Przy stosowaniu studzienek betonowych należy w projekcie podać rozwiązanie uszczelnienia przejścia między studzienką i przewodem w sposób zapewniający trwałość rury z tworzywa sztucznego.

Przy odprowadzaniu kanalizacji z budynku do sieci kanalizacji ogólnospławnej, należy w piwnicy budynku zastosować zawór burzowy jeśli wymagają tego warunki miejscowe.

Takie zamknięcie należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych oraz zakładać je w sposób nie hamujący odpływu ścieków z wyżej położonych urządzeń.

5.6. Tuleje ochronne

5.6.1. Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

5.6.2. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

5.6.3. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową;
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop;

5.6.4. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

5.6.5. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

5.6.6. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

5.6.7. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu.

5.7. Montaż armatury

5.7.1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

5.7.2. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

5.7.3. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

5.7.4. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do mieszkania lub lokalu

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.263
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

użytkowego, w miejscu łatwo dostępnym, powinna być zainstalowana armatura odcinająca.

- 5.7.5.** Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary, a także pralki automatyczne, zmywarki itp. Jeżeli rozwiązanie doprowadzenia wody wodociągowej w tych przyborach lub urządzeniach umożliwia jej przepływ zwrotny, na przewodzie doprowadzającym wodę wodociągową do nich (doprowadzenie indywidualne lub do grupy tego samego typu punktów czerpania), należy zainstalować odpowiednie wyposażenie uniemożliwiające przepływ zwrotny.
- 5.7.6.** Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- 5.7.7.** Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu aby w czasie rozbioru wody napływała ona „pod grzybek”.
- 5.7.8.** Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.
- 5.7.9.** Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.
- 5.7.10.** W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.
- 5.7.11.** Jeżeli w projekcie technicznym nie podano innych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpalnej na ścianie powinna być zgodna z tablicą 3 lub 4.

Nazwa przyboru	Wysokości ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą	Wysokości górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru nad podłogą	Wysokość ustawienia:
-	m	m	M
Zlew	0,75÷0,95	0,50÷0,60	Armatury czerpalnej Nad górną krawędzią przedniej ścianki przyboru 0,25÷0,35
Zlewozmywak Dla pracy stojącej	1,10÷1,25	0,85÷0,90	
Zlewozmywak Dla pracy siedzącej	1,00÷1,10	0,75	
Umywalka	1,00÷1,15	0,75÷0,80	

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.264
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

Tablica 3. **Wysokość ustawienia armatury czerpalnej ściiennej nad podłogą lub przyborem**

Nazwa przyboru	Wysokość ustawienia
-	M
wanna	Armatura czerpalna nad górną krawędzią wanny 0,10÷0,18
natrysk	Armatura czerpalna nad posadzką brodzika natrysku 1,00÷1,50
	Główki natrysku stałego górnego nad posadzką brodzika natrysku, licząc od sitka główki 2,10÷2,00
	Główki natrysku stałego bocznego nad posadzką brodzika natrysku, licząc od sitka główki 1,80÷2,00
Basen do mycia nóg	Armatury czerpalnej nad górną krawędzią basenu do mycia nóg 0,10÷0,15
Ciśnieniowy zawór spłukujący	Osi wylotu podejścia czerpalnego nad posadzką 1,10

Tablica 4. **Wysokość ustawienia armatury ściiennej**

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2.Kontrola jakości materiałów

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3.Kontrola jakości wykonania robót

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu Kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej. Poszczególne etapy wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów Robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 : „Wymagania ogólne”.

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji wewnętrznej jak następuje:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Przeprowadza się również sprawdzenie zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz z zapisami w Dzienniku Budowy i sprawdza się czy użyte materiały są zgodne z normami.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.265
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

7.2.Zasady obmiarowania

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji kanalizacji sanitarnej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi;
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników;
- c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w Dokumentacji Projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

8.2.Odbiory Robót

a) Odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne polegają na sprawdzeniu:

- przebiegu tras kanalizacyjnych,
- szczelności podłączeń kanalizacyjnych,
- sposobów prowadzenia przewodów poziomowych i pionowych,
- elementów kompensacji,
- lokalizacji przyborów sanitarnych

b) Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. przebiccia, wykopy i inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

c) Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych,

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.266
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

- prawidłowość wykonania połączeń,
- prawidłowość wykonania umocowań punktów stałych i przesuwnych,
- prawidłowość kompensacji,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych.

8.3.Dokumentacja techniczna powykonawcza

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej instalacji kanalizacji sanitarnej określa niniejsza SST. W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać:

- Plan sytuacyjny w skali wystarczającej dla zobrazowania położenia obiektu z wykonaną instalacją oraz dojazdu do niego;
- Opis techniczny wykonanej instalacji kanalizacji sanitarnej ;
- Projekt techniczny powykonawczy instalacji kanalizacji sanitarnej to znaczy projekt, którego realizację potwierdzili Kierownik Robót instalacyjnych i Inspektor Nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji;
- oświadczenia wskazujące, że ewentualnie zastosowane wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania w instalacji kanalizacji sanitarnej , są zgodne z projektem technicznym oraz przepisami i obowiązującymi normami, instrukcję obsługi instalacji wraz z dokumentacjami techniczno -ruchowymi tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne;
- na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora;
- obmiar Robót powykonawczy;

8.4.Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej

8.4.1.Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających.

8.4.2.Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników tego samego lub innego wykonawcy.

8.4.3.Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu;
- b) wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem;
- c) wykonanie kanałów w budynku dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej lub kanałów dla prowadzenia przewodów części zewnętrznej tej instalacji - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, spadek, odwodnienie;
- d) wykonanie studzienek rewizyjnych i komór - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, osadzenie stopni wjazdowych i drabinek, odwodnienie;

8.4.4.Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

8.4.5.W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.5.Odbiór techniczny - częściowy instalacji kanalizacji sanitarnej

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.267
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

8.5.1. Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji kanalizacji sanitarnej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełączalnych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego);

8.5.2. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

8.5.3. W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach SST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do Dziennika Budowy;
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze;

8.5.4. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z Dokumentacją Projektową i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

8.5.5. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.6. Odbiór techniczny - końcowy instalacji kanalizacji sanitarnej

8.6.1. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie Roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
- instalację wypłukano, napełniono wodą;
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

8.6.2. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy);
- Dziennik Budowy;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych (patrz 8.4);
- protokoły odbiorów technicznych - częściowych (patrz 8.5);
- protokoły wykonanych badań odbiorczych (patrz 8.6);
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów;
- instrukcję obsługi instalacji;

8.6.3. W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z Dokumentacją Powykonawczą;
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach SST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w Dzienniku Budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.268
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych;
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych – częściowych;
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych;
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

8.6.4. Odbiór techniczny - końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji

kanalizacji sanitarnej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

8.6.5. Protokół odbioru technicznego - końcowego nie powinien zawierać postanowień

warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

8.7. Badania odbiorcze

8.7.1. Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji kanalizacji sanitarnej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności.

8.7.2. Badanie odbiorcze szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej.

8.7.2.1 Warunki wykonania badania szczelności:

- a) Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów,
- b) Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.
- c) Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą.

8.7.2.2 Badania szczelności wodą zimną:

- a) Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.
- b) Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem :

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość mb ułożonej instalacji kanalizacji sanitarnej; ilość szt. zamontowanych przyborów sanitarnych wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2. Kwota jednostkowa

Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej, w skład której wchodzi następujące prace :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.269
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;

- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- prace przygotowawcze;
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- sprawdzenie kwalifikacji instalatorów;
- scalanie elementów (montaż);
- usunięcie ewentualnych usterek;
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych;
- uporządkowanie miejsca robót;
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru;
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-EN 1329	Rury i kształtki HT/PVC.
PN-EN 1333:1998	Elementy rurociągu. Definicja i dobór PN
PN-EN ISO 6708:1998	Elementy rurociągów. Definicje i dóbr DN
PN-88/B-01058	Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych
PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
PN-81/B-10700.02	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-EN-1401-01: 1999	Rury i kształtki PVC
PN-B-10729: 1999	Studzienki rewizyjne
PN-EN 476: 2001	Studzienki rewizyjne
PN-EN 1610: 2001	Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych

10.2.Inne dokumenty

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna - dokumenty określające przedmiot zamówienia na roboty budowlane ;A. Krupa, K. Staśkiewicz; Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2002.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-20.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	Str.270
	INSTALACJA KANALIZACJA SANITARNEJ	

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa. 1994 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady -Warszawa 1988.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych. Wydawnictwo Katalogów i Cenników -Warszawa, 1974.

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/2003-02-1407 Rury HT/PVC

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/97-01-0129 Przyłącza WC

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/97-01-0126-01 Zawory napowietrzające

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/2001-02-1094 Rury wywiewne i kominki

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT-06-0401/2001 Uchwyty uniwersalne

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/98-01-0468 Studzienki rewizyjne

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/2000-02-1025 Studzienki rewizyjne

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/98-01-0405-01 Studzienki rewizyjne

B-21.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-21	Str.271
	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

B-21.00.00 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ SST-21

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej związanych **z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garażu dla OSP**

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wentylacyjnej (wentylacja nawiewno-wywiewna). Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Montaż nawietrzników, wywietrzników, wentylatora ;
- Montaż urządzeń;
- Badanie instalacji;
- Regulacja działania instalacji;

1.4.Określenia podstawowe

Wentylacja pomieszczenia – wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części mająca na celu usunięcie powietrz zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego;

Wentylacja mechaniczna – wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumienicowych, wprowadzających powietrze w ruch;

Instalacja wentylacji - zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza;

Rozdział powietrza w pomieszczeniu – rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków - intensywności wymiany powietrza, ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu w strefie przebywania ludzi;

Rozprowadzenie powietrza - przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów;

Uzdatnianie powietrza - procesy realizowane przy użyciu środków technicznych mające na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących stan i jakość powietrza;

Ogrzewanie powietrza - uzdatnianie powietrza polegające na podwyższaniu jego temperatury;

Chłodzenie powietrza - uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury;

Nawilżanie powietrza - uzdatnianie powietrza polegające na powiększaniu w nim zawartości wilgoci;

Wentylator - urządzenie służące do wprawiania powietrza w ruch;

Filtracja powietrza -uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z niego zanieczyszczeń stałych lub ciekłych;

Odzyskiwanie ciepła lub/i wilgoci - wykorzystanie ciepła lub/i wilgoci odpadowej z procesów

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-21.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-21	Str.272
	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

technologicznych lub zawartej w powietrzu wyrzutowym w celu zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło lub/i wilgoć przez instalację wentylacyjną;

Czerpnia wentylacyjna - element instalacji, przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne;

Wyrzutnia wentylacyjna - element instalacji, przez który powietrze jest usuwane na zewnątrz;

Filtr powietrza- zespół oczyszczający powietrze z zanieczyszczeń stałych i ciekłych;

Nagrzewnica powietrza - przeponowy wymiennik ciepła do ogrzewania powietrza

Chłodnica powietrza - przeponowy wymiennik ciepła przeznaczony do chłodzenia i ewentualnie do osuszania powietrza;

Urządzenie do odzyskiwania ciepła lub/i wilgoci - urządzenie przeznaczone do przekazywania ciepła lub/i wilgoci zawartej w strumieniu powietrza zużytego do strumienia powietrza uzdatnianego lub odwrotnie;

Nawilżacz powietrza - urządzenie przeznaczone do powiększania zawartości wilgoci w powietrzu;

Osuszacz powietrza - Urządzenie przeznaczone do zmniejszania zawartości wilgoci w powietrzu;

Odkraplacz - Element przeznaczony do zatrzymywania kropli wody unoszonych przez strumień powietrza nawilżacza powietrza lub z powierzchni chłodnicy;

Przewód wentylacyjny - element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze;

Przepustnica - zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny, pozwalający na zamknięcie lub na regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu przepływu;

Tłumik hałasu - element wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny mający na celu zmniejszenie hałasu przenoszonego drogą powietrzną wzdłuż przewodów;

Nawiewnik - Element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni;

Wywiewnik - Element lub zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni;

Okap - Element instalacji odciągu miejscowego umieszczony bezpośrednio nad źródłem wydzielania zanieczyszczeń powietrza

Kłapa pożarowa - Zespół umieszczony w sieci przewodów wentylacyjnych (między dwiema strefami pożarowymi), przeznaczony do zapobiegania przenoszeniu się ognia i dymu z jednej strefy do drugiej

Aparat ogrzewczo-wentylacyjny - Urządzenie składające się z filtra, nagrzewnicy i wentylatora umieszczonych we wspólnej obudowie i przeznaczone do nawiewania mieszaniny powietrza zewnętrznego i wewnętrznego

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy , zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-21.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-21	Str.273
	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

montażowych.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.

Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.

Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.

Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.

Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.

Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.

Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.

Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia dostosowania w budownictwie.

**Podany „material” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

2.2.Urządzenia

- a) Nawietrzaki ściennie typ NP2
- b) Wywietrzaki dachowe TURBOWENT fi 150
- c) Wentylator dachowy typ. WVPOV200 KONWEKTOR

Urządzenia wg Dokumentacji Projektowej.

Urządzenia powinny być zaopatrzone w regulatory prędkości.

2.3.Materiały montażowe

Kanały i kształtki wykonać z blachy stalowej cynkowej. W miejscach newralgicznych ocieplić matami lub wełną mineralną.

Zastosowano przewody okrągłe (Np. typu Spiro), jak również kanały prostokątne typu A/I, wykonane zgodnie z BN-70/8865-05. Kanały należy łączyć za pomocą obejm oraz połączeń kołnierзовych zgodne z BN-71/8865-06. Zmiany kierunku trasy kanałów, zmiany przekroju, łączenia i rozdział strumieni należy realizować za pomocą typowych kształtek wentylacyjnych wykonanych zgodnie z normą BN-70/8865-04.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-21.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-21	Str.274
	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4;

4.2.Składowanie elementów

Materiały stosowane do wykonania instalacji wentylacyjnej należy składować w pomieszczeniach suchych i zadaszonych, w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -0 ”Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2.Wentylatory

- Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie fundamentów, płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych;
- Amortyzatory pod wentylator należy rozmieszczać w taki sposób, aby środek ciężkości wentylatora znajdował się w połowie odległości pomiędzy amortyzatorami;
- Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora;
- Długość łączników elastycznych (L) powinna wynosić $100 < L < 250$ mm;
- Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalację;
- Podczas montażu wentylatora należy zapewnić:
 - a) odpowiednie (poziome lub pionowe), w zależności od konstrukcji, ustawienie osi wirnika wentylatora;
 - b) równoległe ustawienie osi wirnika wentylatora i osi silnika;
 - c) ustawienie kół pasowych w płaszczyznach prostopadłych do osi wirnika wentylatora i silnika (w przypadku wentylatorów z przekładnią pasową);
- Przekładnie pasowe należy zabezpieczyć osłonami;
- Wentylatory tłoczące (zasysające powietrze z wolnej przestrzeni) powinny mieć otwory wlotowe zabezpieczone siatką;
- Zasilenie elektryczne wirnika powinno zapewnić prawidłowy (zgodny z oznaczeniem) kierunek obrotów wentylatora;
- Do nagrzewnicy wentylacyjnej w centrali nawiewno-wywiewnej zlokalizowanej na dachu nad częścią socjalną należy doprowadzić czynnik grzewczy tj. wodę o parametrach 70/55oC. Z pomieszczenia technicznego (nr 0.17) należy prowadzić rury stalowe w izolacji cieplochronnej – sekcja S3. Prowadzenie przewodów pokazano na rzucie pomieszczenia. Zaleca się zastosowanie przy nagrzewnicy na rurze powrótnej zaworu regulacyjnego typu STAD DN32.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-21.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-21	Str.275
	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Kontrola jakości materiałów

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2.Kontrola jakości wykonania robót

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu Kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem nowej instalacji wentylacyjnej. Poszczególne etapy wykonania nowej instalacji wentylacyjnej są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne”.

7.2.Zasady obmiarowania

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji wentylacyjnej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu;

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 “Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Sprawdzenie przygotowania do odbioru instalacji wentylacyjnej polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonaniu instalacji wentylacyjnej.

8.2.Sprawdzenie kompletności wykonanych prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- Sprawdzenie czystości instalacji;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-21.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-21	Str.276
	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

- Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

W szczególności należy wykonać następujące badania:

8.2.1 Badanie ogólne

- Dostępności dla obsługi;
- Stanu czystości systemu rozprowadzenia powietrza;
- Kompletności znakowania;
- Rozmieszczenia zgodnie z projektem;
- Zainstalowania urządzeń w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- Środków do uziemienia urządzeń i przewodów;

8.2.2. Badanie wentylatorów;

- Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;
- Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych);
- Sprawdzenie konstrukcji i właściwości (np. podwójna obudowa);
- Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
- Sprawdzenie zamocowania silników;
- Sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie;
- Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem;
- Sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora (łopatki zakrzywione do przodu lub do tyłu);
- Sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej;

8.3.Kontrola działania

8.3.1.Ogólna kontrola jakości

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak wentylatory zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

8.3.2.Procedura prac

a) Wymagania ogólne

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji.

Działanie regulatora sprawdza się przez kilkakrotną zmianę jego nastawy w obu kierunkach, sprawdzając jednocześnie działanie spowodowane przez ten regulator. Jeśli badanie to wykaże usterkę, należy sprawdzić sygnał wejściowy regulatora.

Należy obserwować stabilność działania instalacji jako całości.

W czasie kontroli działania instalacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji.

b) Kontrola działania wentylatorów;

- Kierunek obrotów wentylatorów;
- Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
- Działanie wyłącznika;
- Kierunek ruchu przepustnic wielopłaszczyznowych;
- Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-21.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-21	Str.277
	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

- Elementy zabezpieczające silników napędzających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Urządzenia, akcesoria i materiały pomocnicze

Płaci się za wykorzystaną i zamontowaną ilość sztuk akcesoriów oraz podzespołów wykorzystanych przy budowie instalacji wentylacyjnej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Kwota jednostkowa Robót obejmuje :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- dostarczenie gotowych materiałów;
- przygotowanie stanowiska pracy;
- zamontowanie urządzeń i osprzętu (montaż central i agregatu chłodniczego);
- dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 1505:2001	Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary
PN-EN 1506:2001	Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary
PN-B-0141 1:1999	Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu
PN-B-01706:1999/Az 1	Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1)
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu
PN-B-03434:199	Wentylacja - Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania
PN-B-76001:1996	Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania
PN-B-76002:1976	Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-21.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-21	Str.278
	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

PN-EN 1751:2001	Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
PN-EN 1886:2001	Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne
ENV 12097:1997	Wentylacja budynków - Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację, sieci przewodów
PrPN-EN 12599	Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
PrEN 12236	Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów Wymagania wytrzymałościowe

10.2.Inne

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126. Nr 109/00 poz. 1 157. Nr 120/00 poz. 1268. Nr 5/01 poz. 42. Nr 100/01 poz.1085, Nr 1 10/01 poz.1 190. Nr 1 15/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439. Nr 154/01 poz. 1800. Nr 74/02 poz. 676)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690)

VTs CLIMA – Deklaracja zgodności nr 2/NP.-1/2004

- Certyfikat systemu jakości ISO 9001:2000 ANSI/ISO/ASQ Q9001:2000

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.279
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

B-22.00.00 SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE SST-22

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sieci wodociągowej - przyłącza związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenia świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przyłącza nowej sieci wodociągowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Montaż rurociągów;
- Montaż urządzeń;
- Badanie instalacji;
- Wykonanie izolacji termicznej;
- Regulacja działania instalacji;

1.4.Określenia podstawowe

Sieć wodociągowa – układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami, w granicach stacji uzdatnianie wody do zestawu wodomierzowego na połączeniu wodociągowym.

Przyłącze wodociągowe –połączenie wodociągowe – przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej

Uzbrojenie przewodów wodociągowych – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

Armatura sieci wodociągowych – w zależności od przeznaczenia:

- Armatura zaporowa – zasuw, przepustnice, zawory;
- Armatura odpowietrzająca – zawory odpowietrzające, napowietrzające, odpowietrzająco - napowietrzające;
- Armatura regulacyjna – zawory regulacyjne i redukcyjne;
- Armatura przeciwpożarowa – hydrant;

Pozostałe określenia według PN-B-01060

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.280
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania sieci do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 2

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane

**Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

Materiały stosowane w sieci wodociągowej powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości sieci.

Do sieci wodociągowych, ze względu na użyte materiały stosuje się rury i kształtki:

- Z tworzyw sztucznych wg PN-EN-1452-1÷5:2000, ZAT/97-01-001,

2.2.Rury

- a) rura z polietylenu HDPE PE100 SDR17 63x5,8mm;

2.3.Zawór kulowy odcinający

Powinien spełniać następujące wymagania:

- a) Powinien posiadać aktualną aprobatę typu, atest higieniczny oraz być opatrzony cechą legalizacyjną zgodnie z przepisami Głównego Urzędu Miar;

2.4.Osprzęt i kształtki dla sieci wodociągowej (stal/PE)

Zasuwa DN50 z trzpieniem wyprowadzonym ponad powierzchnię terenu. Miejsce montażu zasuwy należy oznaczyć na stałe tabliczką. Za zasuwą należy zamontować kształtkę przejściową stal/PE 63 Hawle

2.5.Izolacja cieplochronna

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.281
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4;

4.2.Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku, magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczeń.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne”

5.2.Ciśnienie

- Ciśnienie robocze – w przewodach rozdzielczych i osiedlowych sieci wodociągowych ciśnienie robocze nie powinno przekraczać 0,6 MPa (6 bar);
- Ciśnienie próbne – w przewodach sieci wodociągowych ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1 MPa (10 bar);

5.3.Usytuowanie

- Przewody sieci wodociągowych powinny być usytuowane i wyposażone zgodnie z wymaganiami normy PN-87/B-01060 ;
- Trasy przewodów sieci wodociągowych powinny przebiegać prosto, z najmniejszą ilością załamań. Odległość przewodów sieci wodociągowej od obiektów budowlanych i zieleni określa tablica 4.

Lp.	Obiekt budowlany lub zieleń		Odległość skrajni przewodu sieci wodociągowej o średnicy		
	Rodzaj	Miejsce odniesienia do określenia odległości	DN≤300	300<DN≤500	DN>500
1	2	3	4	5	6
1.	Budynki, linia zabudowy	Linia rzutu ławy fundamentowej, linia zabudowy na podkładzie geodezyjnym	1,5	3,0	5,0
2.	Ogrodzenia, linie rozgraniczające	Linia ogrodzenia, linia określona na podkładzie geodezyjnym	1,0	1,5	1,5
3.	Linie energetyczne kablowe	Oś kabla	0,7	0,8	1,0
4.	Linie energetyczne słupowe	Krawędź fundamentu słupa, podpory	0,7	0,8	1,0
5.	Linie teletechniczne:				
	- Linie kablowe;				
	- Kanalizacja kablowa;	Oś kabla	0,6	0,7	0,0
	- Linie słupowe;	Krawędź konstrukcji	0,6	0,7	0,8

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.282
	SIEĆ – PRZYLĄCZE WODOCIĄGOWE	

		Oś słupa	0,7	0,8	1,0
6.	Kanalizacja: – Kanały; – Przewody tłoczne	Skrajnia rury	1,2 0,6	1,4 0,8	1,7 0,9
7.	Sieci ciepłownicze: – Kanałowe; – Preizolowane;	Krawędź podstawy kanału skrajni rury	0,7 0,6	0,8 0,8	1,0 0,9
8.	Gazociągi	Odległości wg rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14 listopada 1995 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać sieci gazowe			
9.	Drogi	Krawędź drogi i rowu odwadniającego	0,6	0,8	1,2
10.	Jezdnie ulic	Krawężnik jezdni	0,8	0,9	1,0
11.	Parkingi dla samoch.	Granice terenu	0,8	1,0	1,5
12.	Drzewa – Istniejące – Pomniki przyrody	Punkt środkowy drzewa	2,0 15,0		

Tablica 4. Odległości skrajni przewodów sieci wodociągowej od obiektów budowlanych i zieleni, w metrach

c) Przewody sieci wodociągowych powinny być układane w ziemi albo w przypadkach szczególnych nad poziomem terenu;

d) Zagłębienie przewodów sieci wodociągowych w gruncie powinno uwzględniać:

- Strefę przemarzania gruntu dla określonego rejonu kraju (wg PN-81/B-03020), z tym że jego przykrycie mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej projektowanego terenu powinno być większe niż głębokość przemarzania gruntu:
 - Dla rur średnicy DN do 1000 -o 0,4 m;
 - Dla rury o średnicy DN powyżej 1000 -o 0,2 m;

Miejscowości znajdujących się na pograniczu stref, których położenie w jednej lub drugiej strefie nie jest wyraźnie ustalone na mapie, należy zaliczyć do strefy o większej głębokości przemarzania gruntu;

- Zabezpieczenie przed zamarzaniem odpowiednią izolacją cieplochronną w przypadku ułożenia płycej niż wymagana głębokość,
- Zapewnienie minimalnego przepływu wody uniemożliwiającego jej zamarzanie;
- Zabezpieczenie przed możliwością uszkodzenia od obciążeń zewnętrznych;

e) Przewody wodociągowe układane nad terenem powinny mieć:

- izolację cieplną zabezpieczającą przed zamarzaniem wody i zabezpieczoną przed zawilgoceniem i uszkodzeniami mechanicznymi;
- zabezpieczony minimalny przepływ wody uniemożliwiający jej zamarzanie;
- podparcie lub podwieszenie;
- kompensatory wydłużeń cieplnych;
- złącza umożliwiające kompensację wydłużeń;
- ustalone punkty stałe;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.283
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

- dojścia dla montażu oraz przeglądów i remontów;
- odpowietrzniki i odwodnienia;

Złącza i uzbrojenie tych przewodów powinny być lokalizowane na podporach.

5.4. Wykopy

5.4.1 Wymagania

Wykop otwarty dla przewodów sieci wodociągowych, należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736. Wykop ten powinien w projekcie mieć ustaloną:

- szerokość uwzględniając średnice przewodów;
- głębokość;
- system oszalowania: poziomy, pionowy, prefabrykowany, mieszany;
- kształt wykopu: ściany pionowe lub ze skarpy;
- rodzaj podłoża: naturalne lub wzmocnione;
- sposób zagęszczenia obsypki i zasypki przewodu;
- zabezpieczenie od obciążenia ruchem kołowym;
- poziom wody gruntowej;
- występowanie innych przewodów w tym samym wykopie;

5.4.2 Stateczność wykopu, wykonanego zgodnie z PN-B-10736 powinna być zabezpieczona poprzez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian;
- utrzymanie odpowiedniego nachylenia skarp wykopów nieoszacowanych;

Dopuszcza się niestosowanie oszalowania wykopu o głębokości w gruntach skalistych litych – 4m, w gruntach bardzo spoistych zwartych – 2m, w pozostałych gruntach 1m pod warunkiem gdy: nie występują wody gruntowe a teren przy wykopie nie jest obciążony nasypem w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu. Jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu odbywa się komunikacja, powinna być zastosowana odpowiednia obudowa.

To samo dotyczy wykopów jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu znajdują się fundamenty budowli posadowionych powyżej dna wykopu.

5.4.3 Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między ściankę rury a ściankę wykopu lub jego szalunkiem, należy tam zapewnić szerokość roboczą, której minimalną wielkość podano w tablicy 5. Jeśli nie ma potrzeby wchodzenia między przewód a ściany wykopu, minimalna szerokość wykopu może być zmniejszona.

5.4.4. Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub być wywieziony na odkład.

5.4.5. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczoną z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736.

5.4.6. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową. Grunt dna wykopu nie powinien być naruszony. W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy.

5.4.7. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony.

5.4.8. Podłoże naturalne lub wzmocnione powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową. Szerokość obsypki powinna być równa szerokości wykopu. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15 cm powyżej wierzchu rury. Dobór właściwego gruntu oraz dokładne zagęszczanie obsypki i zasypki jest podstawowym warunkiem stabilności przewodu i nawierzchni.

5.4.9. W zależności od rodzaju gruntu powinny być stosowane następujące rodzaje przygotowania podłoża:

- a) bez podsypki z przewodami ułożonymi bezpośrednio na wyrównanym i ukształtowanym dnie

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.284
	SIEĆ – PRZYLĄCZE WODOCIĄGOWE	

wykopu;

b) z podsypką wynoszącą 10 cm w normalnych warunkach gruntowych i 15 cm w gruncie skalistym i twardym.

W sytuacji, gdy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np.: w gruntach niestabilnych, do których zalicza się torf lub kurzawkę, powinno być stosowane podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir, beton lub konstrukcje wykonane z pali z belkami poprzecznymi. Podłoża powinny spełniać wymagania pkt. 5 normy PN-B-10736.

5.4.10. Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

5.5. Przewody i armatura sieci wodociągowej

5.5.1. Rury, kształtki, uszczelki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Rury, kształtki, uszczelki i armatura przewodów powinny być składowane: zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość. Rury i kształtki i armatura powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem.

5.5.2. Zmiana kierunku i odgałęzienia przewodu

- a)** Przy zmianie kierunku i na odgałęzieniach przewodu powinny być stosowane kształtki producenta rur;
- b)** Zabezpieczenie przed rozsunięciem rur, zwłaszcza łączonych kielichowo powinno być wykonane:
 - na zmianach kierunków;
 - na końcówkach przewodów;
 - na odgałęzieniach.
- c)** Do zabezpieczenia przewodów przed przemieszczaniem, powinny być stosowane:
 - bloki oporowe;
 - kotwienia;
 - opaski łączące złącza kielichowe;

Bloki oporowe powinny być oparte o nienaruszony grunt.

5.5.3. Przewody powinny być ułożone zgodnie z projektem z zachowaniem odchylenia w planie i spadku z dokładnością określoną w tablicy 6.

Materiał przewodu	Odchylenie w planie	Odchylenie spadku
	m	m
Tworzywo sztuczne	0,10	±0,05
Pozostałe	0,02	±0,02

Tablica 6. Dokładność zachowania odchylenia w planie i spadku

Odchylenia spadku nie mogą spowodować spadku przeciwnego lub zmniejszenia jego do zera na odcinku przewodu.

5.5.4. Ułożony odcinek przewodu wodociągowego powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem.

5.5.5. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

5.5.6. W zależności od materiału rur ułożonych w ziemi powinny być stosowane złącza:

- a)** kielichowe dla rur żeliwnych z uszczelkami elastomerowymi lub z dobitym sznurem białym i smołowanym z folią aluminiową lub ołowiem;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.285
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

- b) kielichowe dla rur PVC z uszczelkami elastomerowymi;
- c) zgrzewane doczołowo dla rur z PE;
- d) specjalne, pozwalające na połączenie rur z różnych materiałów.

5.5.7. Montaż przewodów powinien być wykonywany, zgodnie z wymaganiami PN-B-10736, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur.

5.5.8. Przewody wodociągowe układane nad terenem, powinny być wykonane jako:

- samonośne, gdzie konstrukcję nośną stanowi przewód;
- na lub pod konstrukcją nośną stanowiącą oddzielną budowę;

5.5.9. Przejścia przewodów przez przeszkody terenowe

- a) Przejścia przewodów przez przeszkody terenowe powinny przebiegać najkrótszą drogą możliwie pod kątem prostym w stosunku do przeszkody;
- b) Przejścia przewodów przez przeszkody powinny być wykonane:
 - w rurze ochronnej;
 - przeciskiem lub przewiertem;
 - na lub pod konstrukcją nośną.
- c) Skrzyżowanie przewodów wodociągowych z innymi uzbrojeniami podziemnymi, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych uzbrojeń.

5.5.10. Przewody wodociągowe wykonane z metalu

- a) Przewody wodociągowe wykonane z metalu powinny mieć zabezpieczenia antykorozyjne, wykonane przez producenta rur;
- b) Przewody wodociągowe z rur stalowych i żeliwnych zagrożone korozją od prądów błądzących, powinny mieć ochronę katodową;
- c) Przewody wodociągowe dla których stosuje się ochronę katodową wg PN-B-10703, powinny mieć na całej długości ciągłość przepływu prądu;

5.5.11. Uzbrojenie sieci wodociągowych

- a) Na przewodach wodociągowych powinna być zamontowana armatura o minimalnym ciśnieniu nominalnym 1 MPa (10 bar) służąca do:
 - regulacji i zamknięcia przepływu wody oraz odwodnienia (zasuw, przepustnice, zawory, armatura regulująca);
 - zabezpieczenia przewodów (zawory odpowietrzające, napowietrzające, odpowietrzająco - napowietrzające, zawory zwrotne);

5.5.12. Przyłącza wodociągowe

- a) Przyłącze wodociągowe powinno być łączone z przewodem rozdzielczym za pomocą opaski z nawiertką i zaworem lub trójnika z zasuwą;
- b) Przyłącze wodociągowe powinno być doprowadzone do piwnicy budynku, do wydzielonego łatwo dostępnego miejsca, zabezpieczonego przed zalaniem wodą, zamarzaniem oraz dostępem osób niepowołanych.
- c) Przyłącze wodociągowe powinno być ułożone ze spadkiem w kierunku przewodu rozdzielczego;

5.5.15. Armatura sieci wodociągowych powinna być oznakowana za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN-B-09700.

5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
------------------------------	---

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.286
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

Przy budowie przewodów sieci wodociągowej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.T. Nr 129/97 poz. 844);
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72 poz. 93);
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali (Dz.U. Nr 51/54 poz. 259);
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. Nr 29/54 poz. 115 z późniejszymi zmianami nie dotyczącymi przedmiotu niniejszych warunków);

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2.Kontrola wykonania

Kontrola wykonania sieci wodociągowej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- wytyczenie osi przewodu;
- szerokość wykopu;
- głębokość wykopu;
- odwodnienie wykopu;
- szalowanie wykopu;
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego;
- odległość od budowli sąsiadującej;
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie;
- rodzaj podłoża;
- rodzaj rur, kształtek i armatury;
- składowanie rur, kształtek i armatury;
- ułożenie przewodu;
- bloki oporowe;
- zagęszczenie obsypki przewodu;
- szczelność przewodu;
- zagęszczenie zasypki wstępnej i głównej przewodu;
- armaturę w studzienkach i komorach wodociągowych;
- przewody ułożone nad terenem;
- przewody ułożone w rurze ochronnej lub wykonane przeciskiem albo przewiertem;
- zabezpieczenie przewodu przed korozją;
- przyłącza wodociągowe;
- wyniki płukania i dezynfekcji przewodów;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.287
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2.Zasady obmiarowania

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego sieci wodociągowej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych.

8.2.Kontrola jakości wykonania robót

Sprawdzenie przygotowania do odbioru sieci wodociągowej polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich Robót przy wykonaniu sieci wodociągowej.

8.2.1. Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym, przy spełnieniu wymagań Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. Nr 29/54 poz. 115 z późniejszymi zmianami nie dotyczącymi przedmiotu niniejszych warunków);

8.2.2. Minimalna szerokość wykopu powinna być zgodna z 5.3.3, natomiast maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w projekcie.

8.2.3. Głębokość wykopu, powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.

8.2.4. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych.

Sposób obniżenia poziomu wód gruntowych powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją. Natomiast przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.

8.2.5. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i jeśli projekt nie przewiduje inaczej szalowanie to, powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.

8.2.6. W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja. Jeśli komunikacja odbywa się w obrębie klina odłamu ścian wykopu, konieczne jest zastosowanie odpowiedniej obudowy wykopu.

8.2.7. Odległość budynków od przewodów sieci wodociągowej określa tablica 4. Zmniejszenie tych odległości, wymaga każdorazowo opracowania odpowiedniego zabezpieczenia, które powinna zawierać dokumentacja techniczna.

8.2.8. Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem, powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy, oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.

8.2.9. Podłoże pod rurociągi może być: naturalne, naturalne z podsypką lub wzmocnione. Podłoże naturalne występuje, jeżeli mamy do czynienia z drobnouziarnionym gruntem. Podłoże naturalne z podsypką występuje, jeżeli mamy do czynienia z innym rodzajem gruntu, np.: skalistym lub twardym, a także jeżeli materiał rur, zgodnie z warunkami technicznymi producenta, wymaga określonego rodzaju podsypki. Podłoże wzmocnione występuje, jeżeli mamy do czynienia z gruntem niestabilnym.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.288
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonaniu ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji. Wybrany rodzaj podłoża określa dokumentacja techniczna.

8.2.10. Rury, kształtki i armatura przygotowane do montażu, powinny być oznakowane zgodnie z wymogami przyjętymi w dokumentacji technicznej a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

8.2.11. Rury i kształtki, zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych. Armatura, zabezpieczona przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinna być składowana w pozycji uniemożliwiającej zbieranie się w niej wody. Zasuwy i przepustnice powinny być częściowo otwarte lub uchylone.

8.2.12. Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Prawdliwość wykonania spawów rur stalowych powinna być sprawdzona zgodnie z dokumentacją. Na podłożu naturalnym przewód powinien być zagłębiony na całą długości co najmniej na ¼ swojego obwodu. Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją.

8.2.13. Przewód powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniami, blokami oporowymi, w miejscach ustalonych w dokumentacji. Bloki powinny opierać się o nienaruszony grunt.

8.2.14. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wymogów ustalonych w dokumentacji.

8.2.15. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 bar).

W przypadku przewodów o dużych średnicach dla zaoszczędzenia wody użytej przy próbie hydraulicznej, można tę czynność połączyć z przeprowadzeniem dezynfekcji przewodu. Dopuszcza się także wykonywanie wstępnej próby ciśnienia wg prPN-EN 805 za pomocą powietrza, jednak miarodajnym wynikiem jest przeprowadzenie próby hydraulicznej.

8.2.16. Wysokość zasyпки wstępnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 15 cm. Zagęszczenie zasyпки wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasyпки głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

8.2.17. Przewody ułożone nad terenem o konstrukcji samonośnej, na lub pod konstrukcją nośną, powinny mieć wykonane dojścia, umożliwiające sprawdzenie izolacji przewodów i jej zabezpieczenia, armatury, kompensatorów i złączy. Przewody te podlegają próbom szczelności, jak w 8.2.16

6.2.18. Przewody budowane metodami bezwykopowymi, ułożone w rurze ochronnej lub wykonane przyciskiem albo przewiertem, powinny zaczynać i kończyć się studzienkami lub komorami. Właściwe ułożenie przewodu w rurze ochronnej należy zabezpieczyć poprzez pierścieniec z kołkami dystansującymi lub innym rozwiązaniem przewidzianym w dokumentacji.

W studzienkach lub komorach powinna być zamontowana odpowiednia armatura, umożliwiająca zamknięcie i odpowietrzenie przewodu. Przejścia przewodów przez ściany komory powinny gwarantować szczelność.

8.2.19. Zabezpieczenia antykorozyjne przewodów wykonanych z metalu powinny być wykonane fabrycznie. W szczególnych przypadkach zagrożenia korozją od prądów błądzących, przewody te powinny mieć dodatkowo ochronę katodową.

8.2.20. Na każdym przyłączy wodociągowym, powinna być zamontowana zasuwa, a w instalacji wodociągowej urządzenie zabezpieczające przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody, zgodnie z wymaganiami PN-B-01706.

Przyłącza o długości powyżej 20 m podlegają próbom szczelności, jak w 8.2.16. Przyłącza krótsze powinny wykazywać szczelność przy ciśnieniu roboczym.

8.2.21. Przed włączeniem do czynnej sieci, nowo-wybudowany przewód wodociągowy należy przepłukać i zdezynfekować, a uzyskane wyniki badań bakteriologicznych znajdującej się w nim wody powinny spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000r. w sprawie warunków

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.289
	SIEĆ – PRZYLĄCZE WODOCIĄGOWE	

jakim powinna odpowiadać woda do picia na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. Nr 82/00 poz. 937)

8.3.Badania przy odbiorze

8.3.1.Badania przy odbiorze

Badania przy odbiorze przewodów sieci wodociągowych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10725.

8.3.2.Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- a) zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0.1 m dla przewodów z tworzyw sztucznych i 0.02 m dla pozostałych. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych $\pm 0,05$ m, dla pozostałych $\pm 0,02$ m.
- zbadaniu prawidłowości wykonania spawów w sposób ustalony w dokumentacji;
- zbadaniu zabezpieczenia przed korozją, przez oględziny izolacji;
- zbadaniu zabezpieczenia przeciw prądom błądzącym przez oględziny izolacji oraz punktów kontrolnych;
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych w miejscach ustalonych w dokumentacji;
- zbadaniu przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczeniem przewodu w rurze ochronnej;
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem;
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją;
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony;
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725. Dotyczy to także przewodów układanych nad terenem o konstrukcji samonośnej i na lub pod konstrukcją nośną.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci wodociągowej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego - częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu wodociągowego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.3.3 Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną;
- zbadaniu zgodności protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.290
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

- zbadaniu izolacji cieplnej oraz jej zabezpieczenia dla przewodów wodociągowych układanych nad terenem;
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania;

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego, na podstawie którego przekazuje się inwestorowi wykonany przewód sieci wodociągowej. Konieczne jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie przewodu wodociągowego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami);
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej nieruchomości;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

9.2. Roboty ziemne dla sieci wodociągowej

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m³ wykonanych wykopów dla sieci wodociągowej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- wyznaczenie zarysu wykopu;
- wykonanie umocnienia ścian wykopu palami szalunkowymi lub innymi elementami do umocnienia ścian wykopów wraz z elementami;
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych;
- odwodnienie wykopu;
- utrzymanie wykopu;
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru;
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;

9.3. Osprzęt i kształtki dla sieci wodociągowej

Płaci się za zamontowaną i odebraną ilość sztuk użytego osprzętu i kształtek dla sieci wodociągowej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.291
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

Kwota jednostkowa Robót obejmuje :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- dostarczenie gotowych materiałów;
- przygotowanie stanowiska pracy;
- zamontowanie osprzętu i kształtek;
- dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

9.4.Rury dla sieci wodociągowej.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m ułożonej sieci wodociągowej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Kwota jednostkowa Robót obejmuje :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- dostarczenie materiałów;
- przygotowanie stanowiska pracy;
- montaż, sprawdzenie oraz prace odbiorowe systemu;
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-EN 642:2000	Rury ciśnieniowe z betonu sprężonego z płaszczem lub bez płaszcza blaszanego łącznie ze złączami i kształtkami oraz specjalne wymagania dotyczące stali sprężającej
PN-EN-1452-1+5:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody
PN-EN 805	Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.292
	SIEĆ – PRZYLĄCZE WODOCIĄGOWE	

PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna - Obiekty i elementy wyposażenia - Terminologia
PN-92/B-01706/Azl:1999	Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu
PN-81/B-03020	Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN-B-10725:1997	Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
PN-74/H-74200	Rury stalowe ze szwem, gwintowane
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
ZAT/97-01-001	Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody
PN-ISO 7858-1:1997	Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
PN-81/B-10700	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268)
- 2) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844)
- 3) Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72 poz. 93)
- 4) Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali (Dz.U. Nr 51/54 poz. 259)
- 5) Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. Nr 29/54 poz. 115 z późniejszymi zmianami nie dotyczącymi przedmiotu niniejszych warunków)
- 6) Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania Dokumentacji Projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)
- 7) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)
- 8) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. Nr 82/00 poz. 937)
- 9) Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14 listopada 1995 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. Nr 139/95 poz. 686)
- 10) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie określenia warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43/99 poz. 430)
- 11) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Dz.U. Nr 48/86 poz. 239, Dz.U. Nr 136/95 poz. 136)

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-22.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	Str.293
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	

670)

- 12) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999 r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych, budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych (Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
- 13) Aprobaty Techniczne dla rur wodociągowych z PE;
- 14) Atesty Higieniczne dla rur wodociągowych z PE.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.294
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

B-23.00.00 – SIEĆ - PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ – SST-23

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przyłączem związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenie świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sieci kanalizacyjnej sanitarnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Montaż rurociągów kanalizacji sanitarnej wraz ze studzienkami rewizyjnymi;

1.4.Określenia podstawowe

Sieć kanalizacyjna – układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków lub wylotu kanałów deszczowych albo burzowych do odbiorników;

Sieć kanalizacyjna ogólnospływowa – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo – gospodarczych, przemysłowych i odpadowych.

Sieć kanalizacyjna sanitarna – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzenia ścieków sanitarnych;

Kanalizacja grawitacyjna – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

Przykanalik – przewód odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku lub od ulicznego wpustu ściekowego.

Kineta – koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

Podłoże naturalne – podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podłoże wzmocnione – podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specyfikacji konstrukcji.

Podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.

Osyпка – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.295
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

- Zasyпка wstępna** – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.
- Zasyпка główna** – warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasyпки wstępnej i terenem.
- Blok oporowy** – element zabezpieczający przewód przed przemieszczeniem się w poziomie i w pionie na skutek ciśnienia ścieków.
- Powierzchnia zwilżona** – wewnętrzna powierzchnia przewodów i studzienek kanalizacyjnych objętych badaniem szczelności

Inne definicje – pozostałe definicje zgodnie z normą PN-EN 752-1

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania sieci do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Projektuje się przyłącze kanalizacji sanitarnej z budynku do studzienek rewizyjnych Ø315 WAVIN z rur kanalizacyjnych Ø160. Ścieki odprowadzone będą do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej.

Roboty prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i przepisami bhp.

Przyłącza po wykonaniu a przed zasypaniem zgłosić do odbioru przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji. Zainwentaryzować sieć i przyłącza.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą z dnia lipca 1994r Prawo budowlane, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- Wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentacji technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji (wyroby budowlane stosowane w sieciach kanalizacyjnych nie podlegają obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa, mogą one podlegać tylko certyfikacji dobrowolnej;
- Wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklaracji zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mającą istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w doniesieniu do wyrobów niw objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa;
- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.296
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 1998r.

- d) Wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;
- e) Wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla której producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 5 sierpnia 1998, wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. , kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane – inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać wszelką dokumentację i oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych zastosowanych w sieci kanalizacyjnej, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

**Podany „material” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.
Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

2.2.Szczegóły stosowanych materiałów

Materiały stosowane w sieci kanalizacyjnej sanitarnej powinny być tak dobrane, aby nie powodowały zmian obniżających trwałość sieci kanalizacyjnej.

Do sieci kanalizacyjnej sanitarnej, stosuje się ze względu na zastosowane wyroby następujące rury i kształtki:

- a) PVC 160;

2.3.Rury

- a) Rury Ø 160

Wymiar nominalny DN/ID lub DN/OD	Dopuszczalne odchyłki w mm
DN ≤ 250	± 5
250 < DN ≤ 600	± 0,02 DN
DN > 600	± 15

Tablica 3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych

2.4.Studnia Ø315 Wavin

Konstrukcja studni zapewnia:

- całkowitą szczelność;
- odporność na korozję;
- stabilność i trwałość mechaniczną, a dzięki temu długi okres bezawaryjnej eksploatacji sieci kanalizacyjnej;

Dzięki przyjętym rozwiązaniom konstrukcyjnym studnia włączowa charakteryzuje się:

- niewielką masą;
- możliwością przenoszenia dużych obciążeń statycznych i dynamicznych;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.297
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

W jezdniach, parkingach oraz chodnikach studzienki należy przykryć włazem żeliwnym D400 (klasa przeznaczona dla jezdni dróg oraz obszarów parkingów przeznaczonych dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych).

2.5.Zbiornik bezodpływowy

Projektuje się wykonanie zbiornika bezodpływowego o wymiarach 4,3x2,5x1,35m i pojemności $V=8m^3$. Zbiornik żelbetowy wykonany z betonu B20/W6 będzie się składał z dwóch komór po $4m^3$. Każda z komór będzie posiadała właz żeliwny z pokrywą D40 o średnicy $\varnothing 600mm$.

2.6.Osprzęt i kształtki dla sieci kanalizacyjnej sanitarnej

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4;

4.2.Składowanie materiałów

Materiały stosowane do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej należy składować w pomieszczeniach suchych i zadaszonych, w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” pkt 5.

Przestrzeganie warunków technicznych pozwoli na spełnienie przez obiekt budowlany jakim jest sieć kanalizacyjna sanitarna :

- a) Wymagań podstawowych określonych w ustawie Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., to jest w szczególności:
 - Bezpieczeństwa konstrukcji;
 - Bezpieczeństwa pożarowego;
 - Bezpieczeństwa użytkowania;
 - Ochronę środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych;
 - Ochronę przed hałasem i drganiami;
 - Oszczędność energii.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.298
	SIEĆ – PRZYLĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

- b) Warunków użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem, określonych w ustawie Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r, to jest:
- Utrzymanie właściwego stanu technicznego;
 - Zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy;

5.2. Usytuowanie

- a) Przewody sieci kanalizacyjnej sanitarnej powinny być usytuowane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999r.
- Na terenie zabudowanym:
 - W ulicach istniejących i projektowanych, w liniach rozgraniczających ulic, poza jednostkami;
 - Poza terenem zabudowanym: wzdłuż dróg poza pasem jezdni, np.: w poboczu lub w terenie z zapewnieniem dojazdu do kanału;
- b) Trasy przewodów sieci kanalizacyjnej sanitarnej powinny przebiegać prosto z najmniejszą ilością zmian kierunków. Studzienki kanalizacyjne usytuowane w jezdniach, powinny znajdować się w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów.
- c) Odległość sieci kanalizacji sanitarnej od obiektów budowlanych, zieleni i gazociągów układanych w ziemi określają tablice 7 i 8.

Lp.	Obiekt budowlany lub zieleń		Odległość skrajni przewodów sieci kanalizacyjnej [m]	
	Rodzaj	Miejsce odniesienia dla określenia odległości	Grawitacyjnej	Ciśnieniowej, podciśnieniowej; i przewodów tłocznych
1	2	3	4	5
1.	Budynki, linia zabudowy	Linia rzutu ławy fundamentowej, linia zabudowy na podkładzie geologicznym	4,0	1,5
2.	Ogrodzenia, linie rozgraniczające	Linia ogrodzenia, linia określona na podkładzie geologicznym	1,5	1,0
3.	Linie energetyczne kablowe	Oś kabla	0,8	0,6
4.	Linie energetyczne słupowe	Krawędź fundamentu słupa, podpory	1,0	0,7
5.	Linie teletechniczne: – Linie kablowe; – Kanalizacja kablowa; – Linie słupowe;	Oś kabla; krawędź konstrukcji; oś słupa	0,8 0,8 1,0	0,6 0,6 0,7
6.	Przewody wodociągowe: – DN≤300 – 300<DN≤500 – DN>500	Skrajnia rury	1,2	0,6
			1,4	0,8
			1,7	0,9
7.	Sieci ciepłownicze: – Kanałowe – Preizolowane	Krawędź podstawy kanału Skrajnia rury	1,4 1,2	0,7 0,6
8.	Drogi	Krawędź drogi rowu odwadniającego	0,8	0,6
9.	Jezdnia ulic	Krawężnik jezdni	1,2	0,8
16.	Drzewa – Istniejące – Pomniki przyrody	Punkt środkowy drzewa	2,0 15,0	

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.299
	SIEĆ – PRZYLĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

Tablica 7. Podstawowe odległości skrajni przewodów sieci kanalizacyjnej od obiektów budowlanych i zieleni

Usytuowanie przewodów kanalizacyjnych w stosunku do pomieszczeń	Ciśnienie nominalne gazociągu (MPa)							
	Powyżej 0,4 do 1,2		Powyżej 1,2 do 2,5		Powyżej 2,5 do 10			
	Wymiar nominalny gazociągu							
	DN ≤ 300	DN > 300	DN ≤ 300	DN > 300	DN ≤ 300	300 < DN ≤ 500	500 < DN ≤ 800	DN > 800
	Odległość [m]							
	10	10	15	15	15	20	20	25
Przewody kanalizacyjne mające bezpośrednie połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt	1	3	1	5	5	7	8	8
Przewody kanalizacyjne, nie mające połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt	1	3	1	5	5	7	8	8

Tablica 8. Odległości skrajni przewodów sieci kanalizacyjnej od gazociągów układanych w ziemi

- d) Przewody sieci powinny być układane w ziemi lub w przypadkach szczególnych nad poziomem terenu.
- e) Zagłębienie przewodów sieci kanalizacyjnej w gruncie powinno uwzględniać:
 - Strefę przemarzania gruntu dla określonego rejonu kraju, zgodnie z rys.1 (wg PN-81/B-03020) z tym, że przykrycie mierzone od powierzchni przewodu powinno być nie mniejsze niż głębokość przemarzania gruntu. Tereny znajdujące się na pograniczu stref, których położenie w jednej lub drugiej strefie nie jest ustalone na mapie należy zaliczyć do stref o większej głębokości przemarzania gruntu,
 - Zabezpieczenie przed możliwością uszkodzenia od obciążeń zewnętrznych;

5.3. Wykopy

- a) Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.
- b) Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej sanitarnej należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, w którym powinno być ustalone:
 - Szerokość odpowiednia dla średnic przewodów;
 - Kształt wykopu: ściany pionowe lub ze skarpą;
 - System oszalunkowania: poziomy, pionowy, prefabrykowany, mieszany;
 - Zabezpieczenia od obciążeń ruchem kołowym;
 - Rodzaj podłoża: naturalne lub wzmocnione;
 - Sposób zagęszczania osypki i zasyпки przewodów w wykopie.
- c) Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana;
- d) Szerokość wykopu określa projektant:
 - Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między rurę a ścianę wykopu lub jego szalunku, należy zapewnić przestrzeń roboczą, której minimalne wielkości podano w tablicy 9 i 10.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.300
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

Średnica nominalna rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
—	m
DN ≤ 350	0,25
350 < DN ≤ 700	0,35
700 < DN ≤ 1200	0,45
DN > 1200	0,50

Tablica 9. Minimalna przestrzeń roboczą między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem

Głębokość wykopu G	Minimalna szerokość wykopu
—	m
G < 1,00	Nie jest wymagana
1,00 ≤ G ≤ 1,75	0,80
1,75 < G ≤ 4,00	0,90
G > 4,00	1,00

Tablica 10. Minimalna szerokość wykopu w zależności od jego głębokości

- Jeżeli nie ma potrzeby wchodzenia między przewód a ścianę wykopu i w sytuacjach szczególnych, których nie da się uniknąć, minimalna szerokość wykopu, może być zmniejszona.
- e) Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między, np.: studzienkę kanalizacyjną sanitarną a ścianę wykopu minimalnego przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5m;
- f) Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:
 - Zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych;
 - Utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami;
- g) Wykopy o ścianach pionowych można wykonać bez oszalowania o głębokości większej niż 1m, lecz nie większej od 2m, jeśli tak określa dokumentacja geologiczno-inżynierska. Dopuszcza się nie stosowanie oszalowania wykopów o ścianach pionowych o głębokości nie większej 1m w gruntach zwartych w przypadku nie obciążenia terenu przy wykopie w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- h) Jeżeli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeżeli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego wg PN-EN 1610, znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu.
- i) Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na odkład.
- j) Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem technicznym . w dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielich.
- k) Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.
- l) Położenie naturalne lub wzmocnione powinno być zgodne z projektem technicznym.
- W zależności od rodzaju gruntu, mogą być stosowane następujące rodzaje przygotowania

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.301
	SIEĆ – PRZYLĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

podłoża naturalnego:

- Bez podsypki z przewodami ułożonymi bezpośrednio na wyrównanym i ukształtowanym dnie wykopu w jednolitym drobno uziarnionym gruncie;
- Z podsypką wynoszącą 100mm w jednolitym drobno uziarnionym gruncie i 150 mm w gruncie skalistym i twardym;

W obu przypadkach rodzaje przygotowania podłoża powinny być określone w projekcie technicznym.

- W sytuacji, gdy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np.: w gruntach nie stabilnych, do których zalicza się torf lub kurzawka, powinno być stosowane podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir, ława betonowa, lub specjalna konstrukcja.
- m) Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rury.
- n) Minimalna grubość zasypki wstępnej, tj warstwy gruntu nad wierzchem rury, powinna wynosić 15 cm. Dobór właściwego gruntu oraz dokładne zagęszczenie obsypki i zasypki jest podstawowym warunkiem stabilności przewodu i nawierzchni.
- o) Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczoną z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów, takich jak: grunty zbrylone (także zamrożone), gruz, śmieci, itp. Mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki.
- p) Zagęszczenie zasypki wstępnej, powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.
- q) Inne przewody, kable itp. Występujące w wykopie, powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5.4.Kanalizacja sanitarna – przewody kanalizacyjne

- a) Rury, kształtki, uszczelki, studzienki kanalizacyjne, zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych, powinny być sprawdzane przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Rury, kształtki, uszczelki, studzienki kanalizacyjne, zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych, powinny być składowane i magazynowane zgodnie z zaleceniami producentów.
- b) Przewody kanalizacyjne powinny być układane na całej długości w ziemi. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się układanie przewodów kanalizacyjnych nad poziomem terenu.
- c) Przewody kanalizacyjne powinny być układane na odpowiednim dla rodzaju rur podłożu, naturalnym lub wzmocnionym.
- d) Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych dla zabezpieczenia odpowiednich prędkości przepływu nie powinny być mniejsze niż:
 - Dla przewodów kanalizacji ściekowej do DN 200 – minimalny spadek 0,5 %;
- e) W zależności od rodzaju rur ułożonych w ziemi powinny być stosowane łącza:
 - Dla rur z polipropylenu i polietylenu – złącza zgrzewne;
- f) Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.
- g) Na przewodach kanalizacyjnych nieprzelazowych należy stosować studzienki kanalizacyjne przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju a także w odległościach nie przekraczających 60m.
- h) Zwieńczenie studzienek kanalizacyjnych oraz wpustów ściekowych, powinny mieć odpowiednią klasę, uzależnioną od usytuowania w przekroju drogi i obciążenia ruchem drogowym, zgodnie z PN-EN 124.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.302
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

- i) Kanałowe obiekty takie jak: komory kaskadowe, studzienki przepadowe, separatory, syfony i wyloty ścieków, powinny być wykonane zgodnie z indywidualnymi rozwiązaniami projektowymi lub dobrane z katalogów producentów.
- j) Przejścia przewodów kanalizacyjnych sanitarnych przez przeszkody terenowe, powinny przebiegać najkrótszą drogą możliwie pod kątem prostym w stosunku do przeszkody.
- k) Przejścia przewodów kanalizacyjnych sanitarnych pod ciekami wodnymi, powinny być wykonane w rurze ochronnej.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Wymagania ogólne

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu Kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem nowej sieci kanalizacyjnej sanitarnej. Poszczególne etapy wykonania nowej sieci kanalizacyjnej są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2.Kontrola jakości materiałów

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3.Kontrola jakości wykonania Robót

6.3.1 Kontrola wykonania sieci kanalizacyjnej sanitarnej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- a) Wytyczenie osi przewodu;
- b) Szerokość wykopu;
- c) Głębokość wykopu;
- d) Odwadnianie wykopu;
- e) Szalowanie wykopu;
- f) Zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego;
- g) Odległość od budowli sąsiadującej;
- h) Zabezpieczenie innych przewodów wykopie;
- i) Rodzaj podłoża;
- j) Rodzaj rur i kształtek;
- k) Składowanie rur i kształtek;
- l) Ułożenie przewodu;
- m) Zagęszczenie obsypki przewodu;
- n) Studzienki kanalizacyjne;
- o) Przewody ułożone nad terenem;

6.3.2 Oś przewodu, powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym, przy spełnieniu wymagań rozporządzenia

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.303
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

MRRiB z dnia 2 kwietnia 2001r.

- 6.3.3** Minimalna szerokość wykopu powinna być zgodna z wymogami, natomiast maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w projekcie;
- 6.3.4** Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością, określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów określonych przez geodetę.
- 6.3.5** Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych. Sposób obniżenia poziomu wód gruntowych powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją. Natomiast przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczyć odpowiednio wyprofilowany teren.
- 6.3.6** Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczyć jego stateczność i jeśli projekt nie przewiduje inaczej, szalowanie to powinno być usuwane w miarę postępu zasyпки wykopu.
- 6.3.7** W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja. Jeżeli komunikacja odbywa się w obrębie odłamu ścian wykopu, konieczne jest zastosowanie odpowiedniej obudowy wykopu.
- 6.3.8** Odległość budynków od przewodów sieci kanalizacyjnej sanitarnej określa tablica 7, zmniejszenie tych odległości wymaga każdorazowo opracowania odpowiedniego zabezpieczenia, które powinna zawierać dokumentacja techniczna.
- 6.3.9** Zabezpieczenie innych przewodów podziemnych z wykopem powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, zabezpieczeniu przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.
- 6.3.10** Wybrany rodzaj podłoża określa dokumentacja techniczna.
- 6.3.11** Rury, kształtki, studzienki kanalizacyjne, przygotowane do montażu powinny być oznakowane zgodnie z wymaganiami przyjętymi w dokumentacji technicznej, a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- 6.3.12** Rury, kształtki, studzienki kanalizacyjne, powinny być oznakowane zgodnie z wymaganiami przyjętymi w dokumentacji technicznej, a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- 6.3.13** Przewody powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinventoryzowany przez geodetę. Na podłożu naturalnym przewód powinien być zagłębiony na całej długości, co najmniej $\frac{1}{4}$ swojego obwodu. Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją.
- 6.3.14** Przewód tłoczny lub ciśnieniowy, powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniami, blokami oporowymi, w miejscach ustalonych w dokumentacji. Bloki powinny opierać się o nienaruszony grunt.
- 6.3.15** Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególne starannie, zagęszczona ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wymagań ustalonych w dokumentacji.
- 6.3.16** Wykonanie studzienek kanalizacyjnych sanitarnych zgodnie z 5.5
- 6.3.17** Wysokość zasyпки wstępnej, tj. warstwy gruntu, nad wierzchem rury, nie powinna być mniejsza niż 15 cm. Zagęszczenie zasyпки wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasyпки głównej może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

7.2.Zasady obmiarowania

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.304
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego sieci kanalizacyjnej sanitarnej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Sprawdzenie przygotowania do odbioru sieci kanalizacyjnej sanitarnej polega na sprawdzeniu w Dzienniku Budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonaniu sieci kanalizacyjnej sanitarnej.

Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnej sanitarnej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego oraz robót zanikających i odbiory technicznego końcowego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610;

8.2.Odbiór techniczny częściowy

8.2.1.Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- Zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne nachylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać ± 2 cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać ± 1 cm;
- Zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektem lub nadzorem;
- Zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzanie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją;
- Zbadanie materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grudek i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony;
- Zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej;

8.2.2. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji sanitarnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

8.2.3. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów;
- 0,20 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi;
- 0,40 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych;

8.2.4. Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów i studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisania protokołu odbioru technicznego – częściowego (załączniki 1), który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

8.2.5. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.305
	SIEĆ – PRZYLĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym – częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.3.Odbiór techniczny końcowy

8.3.1. Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- a) Zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną;
- b) Zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu;
- c) Zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych;
- d) Zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych;

8.3.2. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z

- a) Protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego;
- b) Projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy;
- c) Wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu;
- d) Inwentaryzacją geodezyjną;

8.3.3. Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

8.3.4. Teren po zabudowie przewodu kanalizacyjnego, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

8.3.5. Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu kanalizacyjnego.

8.3.6. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1 p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- O wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę;
- O doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2.Roboty ziemne dla sieci kanalizacji sanitarnej

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m³ wykonanych robót ziemnych dla sieci kanalizacji sanitarnej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Kwota jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- wyznaczenie zarysu wykopu;
- wykonanie umocnienia ścian wykopu;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.306
	SIEĆ – PRZYLĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych;
- odwodnienie wykopu;
- utrzymanie wykopu;
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru;
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;

9.3.Studzienki rewizyjne, osprzęt i kształtki dla sieci kanalizacji sanitarnej

Płaci się za zamontowaną i odebraną ilość studzienek rewizyjnych, osprzętu i kształtek dla sieci kanalizacji sanitarnej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej

Kwota jednostkowa Robót obejmuje :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- dostarczenie gotowych materiałów;
- przygotowanie stanowiska pracy;
- zamontowanie studzienek rewizyjnych, osprzętu i kształtek;
- dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

9.4.Rury dla sieci kanalizacji sanitarnej

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość mb ułożonej sieci kanalizacji sanitarnej wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Kwota jednostkowa Robót obejmuje :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- dostarczenie materiałów;
- przygotowanie stanowiska pracy;
- montaż rur, sprawdzenie oraz prace odbiorowe systemu;
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń;

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-23.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	Str.307
	SIEĆ – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	

- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

PN-EN 124:2000	Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruch pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
PN-EN 1452-1÷5:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) do przesyłania wody. Część 1. Wymagania ogólne. Część 2. Rury. Część 3. Kształtki. Część 4. Zawory i wyposażenie pomocnicze. Część 5. Przydatność do stosowania w systemie
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 12889:2003	Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana.
PN081/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-EN 476:2000	Studzienki grawitacyjne

10.2.Inne

1. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków;
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

WAVIN Metalplast-Buk

- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC-u) zgodna z ISO/TR 10358;
- odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620;
- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty techniczne COBRTI „Instal” – Warszawa nr AT/98-01-0468-01;
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobaty techniczne IBDiM – Warszawa nr AT/2003-04-0317;
- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty techniczne COBRTI „Instal” – Warszawa nr AT/98-01-0405-01

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-24.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-24	Str.308
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

B-24.00.00

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST-24

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych związanych z rozbudową Domu Ludowego o pomieszczenie świetlicy oraz garaż dla OSP

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych obiektu wg poniższego.

- Instalacja elektryczna oświetlenia;
- Instalacja elektryczna gniazd wtykowych;

1.4.Określenia podstawowe

.Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów (typów) urządzeń niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w trybie określonym w umowie.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w

ST- 0 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania;

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-24.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-24	Str.309
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

2.2.Rodzaje materiałów

Rozdzielnica główna i tablica oświetleniowa

Obudowy i zamontowane w nich urządzenia można zastąpić innymi, równoważnymi.

Osprzęt instalacyjny.

Przy doborze zastosowanego osprzętu należy uwzględnić z użytkownikiem kolor wyłączników, gniazdek teleinformatycznych i pozostałego osprzętu mającego wpływ na estetykę wystroju pomieszczeń.

Przewody

Zastosować przewody w izolacji 450/750V.Przewody PE jak również połączeń wyrównawczych winny posiadać izolację koloru zielono-żółtego. Warstwa tynku nad przewodami musi być grubości min 5 mm.

Oprawy oświetleniowe

Dopuszcza się zastosowanie opraw innych dostawców pod warunkiem zachowania równoważnych parametrów technicznych, jak również zaakceptowanych przez użytkownika estetycznych.

2.3.Składowanie materiałów

Materiały dostarczone na plac budowy należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

2.4.Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

Odbiór materiałów na budowie.

Urządzenia dostarczane na budowę przez wykonawcę powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

Składowanie materiałów na budowie.

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Inne wymagania.

Zastosowane urządzenia i rozwiązania techniczne muszą posiadać niezbędne badania i atesty wymagane normami i przepisami łącznie z próbą typu. Wszystkie urządzenia wykonane są fabrycznie przez wytwórcę urządzeń. Dostarczanie ich na budowę odbywa się w stanie zmontowanym, po dokonaniu prób pomontażowych i ich wstępnym uruchomieniu.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

3.2.Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy. Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-24.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-24	Str.310
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

.4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne

- Instalacje te w wykonaniu zwykłym lub szczelnym należy stosować w pomieszczeniach suchych, wilgotnych, z wyziewami żrącymi oraz w piwnicach, barakach, kanałach i tunelach kablowych.
- Trasowanie należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.1.1.2.
- Na przygotowanej trasie należy mocować konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych (bez względu na rodzaj instalacji elementy te powinny zostać zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji).
- Na zainstalowanych podłożach, konstrukcjach i uchwytach należy układać przewody wielożyłowe (kabelkowe) i kable; w zależności od wymagań określonych w projekcie, rodzaju przewodów i kabli oraz kierunku trasy (poziomego, pionowego) mogą być one układane luzem lub mocowane. Zaleca się, aby odległości między miejscami zamocowania lub zawieszenia nie przekraczały:
o 0,4m dla przewodów wielożyłowych (kabelkowych) i kabli nieopancerzonych o powłoce ołowianej przy zawieszeniu poziomym lub pochyłym pod kątem do 30st. o 0,8m przy instalowaniu poziomym lub pochyłym pod kątem 30st. kabli innych niż w podpunkcie pierwszym, z wyjątkiem kabli opancerzonych drutami oraz przy pochyłym zawieszeniu o 1,5m przy instalowaniu poziomym lub pochyłym pod kątem 30st. kabli opancerzonych drutami oraz przy zawieszeniu pochyłym pod kątem większym niż 30st. kabli innych niż w podpunkcie pierwszym
- Przy wykonywaniu instalacji przewodami w wiązkach należy dodatkowo uwzględnić wymagania odpowiednich instrukcji montażu

5.2.Trasowanie

- Przy wytaczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcje budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami. 5
- Trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych – równoległych i prostopadłych.
- Trasa prowadzenia instalacji musi uwzględnić rozmieszczenie odbiorników oraz instalacji niefektrycznych, takie jak technologiczne, wodno-kanalizacyjne, grzewcze itp., aby uniknąć skrzyżowań i niedozwolonych zbliżeń między tymi instalacjami.
- Trasa przebiegu musi być łatwo dostępna do konserwacji lub remontów.
- Trasowanie powinno uwzględnić miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości mocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-24.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-24	Str.311
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

5.3.Przejścia przez ściany i stropy

- Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- Przejścia wyżej wymienione muszą być wykonane w przepustach rurowych z rur z tworzywa sztucznego o odpowiednim przekroju (RB22).
- Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione przed uszkodzeniami do wysokości bezpiecznej. Jako osłony można stosować rury stalowe lub rury z tworzyw sztucznych.

5.4.Mocowanie puszek

- Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały (np. za pomocą kołków rozporowych).
- Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.

5.5.Układanie i mocowanie przewodów

- Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.
- Na podłożu palnym można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej o grubości co najmniej 5 mm, oddzielającej przewód od podłoża.
- Łuki i zgięcia przewodów powinny być łagodne.
- Podłoże do układania przewodów powinno być gładkie.
- Przewody należy mocować za pomocą specjalnych uchwytów.
- Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.
- Przed tynkowaniem końce przewodów należy ukryć w puszcze, a puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem. Warstwa tynku powinna mieć grubość co najmniej 5 mm.
- Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi i w złączach płyt betonowych bez stosowania osłon w postaci rur.

5.6.Montaż osprzętu

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny: rozgałęźniki, puszki, łączniki oświetlenia. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. We wszystkich pomieszczeniach stosować osprzęt tej samej serii. Łączniki oświetlenia instalować na wys. +1,4m od posadzki.

5.7.Montaż opraw oświetleniowych

Liczba, rozmieszczenie i konstrukcja opraw została dobrana ze względu na następujące parametry:

- natężenie oświetlenia,
- równomierność oświetlenia,
- stopień zabezpieczenia przed ośnieniem.

W sieci oświetlenia podstawowego wewnętrznego zastosowano napięcie 230V względem ziemi. Do obwodu oświetlenia danej fazy należy przyłączyć nie więcej niż 30 opraw z lampami fluorescencyjnymi. Obwody oświetlenia podstawowego, wewnętrznego zabezpieczyć nadprądowym B 6A lub 10A.

Uchwyty do opraw instalowanych w stropach należy mocować przez:

- wkręcenie do zamocowanej w stropie puszki sufitowej,
- wkręcenie w kołek rozporowy,
- wbetonowanie,
- zamocowanie w konstrukcji sufitu podwieszonego.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć za pomocą złączek z przewodami wypustów.

Oprawy przystosowane do podłączeń przelotowych, podłączyć za pomocą złączy przelotowych

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-24.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-24	Str.312
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

6.2. Pomiary i próby instalacji

Każda instalacja elektryczna przed przekazaniem jej do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom przedstawionym w PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie odbiorcze. W celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z wymogami odpowiednich norm i przepisów.

Oględziny instalacji powinny obejmować w szczególności sprawdzenie:

- sposobu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych (środowiskowych),
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji,
- oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków i podobnych elementów,
- poprawność połączeń wyrównawczych,
- dostępu do urządzeń umożliwiającego wygodną ich obsługę i konserwację,
- stanu urządzeń – brak widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Próby instalacji w zależności od potrzeby powinny obejmować:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- próby biegunowości, wytrzymałości elektrycznej, działania (rozdzielnic, sterownic, napędów, blokad, itp.)
- sprawdzenie ochrony przed skutkami cieplnymi oraz przed spadkiem napięcia (zanikiem lub nadmiernym obniżeniem).

Gdy wynik dowolnej próby jest niezgodny z w/w normą, próbę tę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wyniki sprawdzania, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

6.3. Oględziny instalacji

Oględziny instalacji mają na celu sprawdzenie, czy zainstalowane urządzenia elektryczne spełniają wymagania odpowiednich norm i przepisów, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dotyczących bezpieczeństwa ich użytkowania. Oględziny mają umożliwić ocenę stanu technicznego urządzeń, ich zdolność do pracy i ocenę warunków eksploatacji. Terminy i sposób przeprowadzenia oględzin należy ustalić w instrukcji eksploatacji z uwzględnieniem zaleceń wytwórcy urządzeń, odpowiednich, specjalnych przepisów dotyczących ich eksploatacji (np. przepisów Urzędu Dozoru Technicznego dla urządzeń dźwigowych) i warunków pracy. Oględziny należy prowadzić w czasie ruchu i postoju urządzeń (bez lub pod napięciem). Należy sprawdzić zgodność urządzeń z dokumentacją techniczną. Dokumentacja taka powinna być prowadzona dla każdego urządzenia elektroenergetycznego, zalicza się od niej:

- projekt techniczny ze wszystkimi rysunkami zamiennymi lub naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie realizacji,
- dokumentację fabryczną dostarczoną przez dostawcę urządzeń (świadectwa, karty gwarancyjne, fabryczne instrukcje obsługi, opisy techniczne oraz rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe),
- dokumentację eksploatacyjną (dokumenty przyjęcia do eksploatacji urządzeń, w tym protokoły z przeprowadzonych prób odbiorczych oraz protokoły z rozruchu i ruchu próbnego urządzeń,
- instrukcje eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych,
- książki i raporty pracy urządzeń,
- dokumenty dotyczące oględzin, przeglądów, konserwacji, napraw i remontów,
- protokoły zawierające wyniki prób i pomiarów okresowych,
- dokumenty dotyczące rodzaju i zakresu uszkodzeń i napraw.

W ramach oględzin są wykonywane badania stanu ochrony przed dotykiem bezpośrednim. Należy je wykonać również podczas prac kontrolno-pomiarowych przy urządzeniach elektrycznych przed przystąpieniem do prób i pomiarów oraz w czasie ich trwania. W czasie przeprowadzanych oględzin należy ustalić przyjęty sposób ochrony przed dotykiem pośrednim i ocenić prawidłowość jego doboru w zależności od warunków środowiskowych i rodzaju urządzeń. W obowiązujących normach preferowanym sposobem ochrony przed dotykiem pośrednim jest samoczynne wyłączenie zasilania. W warunkach niebezpiecznych z punktu zagrożenia porażeniowego wymaga się, aby urządzeniem wyłączającym był wyłącznik różnicowoprądowy, wysokoczuły. Kolejnym przedmiotem oględzin powinno być sprawdzenie,

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-24.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-24	Str.313
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

czy oznaczenia przewodów i zacisków są prawidłowe. Powinny być one oznaczone zgodnie z normą, która stanowi, że kombinacja barw zielonej i żółtej powinna być używana tylko do oznaczenia oraz identyfikacji przewodu ochronnego. Dotyczy to przewodów gołych i izolowanych. Przewód ochronno – neutralny PEN lub ochronny PE powinny być oznaczone barwą zielono- żółtą, a na końcach barwą jasnoniebieską tak, aby jednocześnie widoczne były wszystkie wymienione barwy. Przewód neutralny N powinien być oznaczony barwą jasnoniebieską. Sprawdzenie prawidłowości umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych, oznaczeń i itp. ma na celu umożliwienie sprawdzenia zgodności wykonania instalacji z przedstawioną dokumentacją wykonawczą, a w toku eksploatacji instalacji ułatwić prawidłowe wykonanie prac naprawczych i konserwacyjnych. Poprawność połączeń przewodów to właściwy sposób przyłączenia przewodów do osprzętu instalacyjnego, prawidłowe wykonanie końcówek, zachowanie nadmiaru długości żyły przewodu ochronnego lub ochronno-neutralnego w stosunku do żył przewodów fazowych. Urządzenia elektryczne powinny być usytuowane w sposób umożliwiający ich wygodną obsługę i konserwację. Należy sprawdzić stan urządzeń. Nie mogą one być w sposób widoczny uszkodzone. W szczególności należy sprawdzić stan elementów składających się na ochronę przed dotykiem bezpośrednim: izolacji części czynnych, obudów, osłon, stan zabezpieczenia obiektu elektroenergetycznego przed dostępem osób nie upoważnionych.

6.3.Badania i ciągłości połączeń przewodów ochronnych

Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych należy wykonać zgodnie z normami przy użyciu źródła prądu stałego lub przemiennego o napięciu 4-24V bez obciążenia i prądem o natężeniu co najmniej 0,2A. Sprawdzenie wykonać przy użyciu mostka lub omomierza z wbudowanym źródłem napięcia pomiarowego, lub metodą techniczną, przy użyciu amperomierza i woltomierza. Sprawdzenie polega na przyłączeniu przewodów obwodu pomiarowego z jednej strony np. do części przewodzących dostępnych odbiornika, do kołka ochronnego gniazda wtyczkowego, a z drugiej strony do przewodu ochronnego w miejscu, w którym na pewno zachowana jest ciągłość jego połączenia z uziomem. Wynik sprawdzenia jest pozytywny, jeżeli zmierzona rezystancja połączeń będzie odpowiednia do: rezystancji obwodu pomiarowego (przewodów pomiarowych i przyrządów) oraz długości mierzonego przewodu ochronnego i liczby miejsc styków. Rezystancja przejścia połączenia stykowego nie powinna być większa niż rezystancja przewodu ochronnego długości 1m przyłączonego do tego styku.

7.OBMIAR ROBÓT.

7.1.Ogólne zasady

Obmiar robót wykonano na podstawie dokumentacji projektowej, warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Zasady przedmiarowania i zakres prac objętych pozycją obmiarową wg:

- zał. Nr 1 do rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26.09.2000r w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych (Dz. U. Nr 114, Poz. 1195 z późniejszymi zmianami),
- Opracowanie przedmiaru wg rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13 lipca 2001 roku w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych.

Jednostkami obmiaru są:

Kable i przewody 1 mb

Oprawy oświetleniowe 1 szt.

Osprzęt elektroinstalacyjny 1 szt.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 8.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-24.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-24	Str.314
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

8.2.Szczegółowe zasady odbioru

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy trasy kablowej (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- dziennik budowy;
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- dostarczyć protokół badania skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne zasady

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2.Szczegółowe zasady dotyczące podstaw płatności

Roboty instalacyjne dla wykonania instalacji płatne są wg ceny obmiaru, które zawiera:

- wykonanie robót przygotowawczych
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie prac przygotowawczych: tyczenie trasy, wykucie bruzd, wykonanie przejść przez przegrody
- wciąganie i układanie przewodów
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST

Po zakończeniu wszystkich prac należy uprzątnąć miejsce pracy.

10.PRZEPIS ZWIĄZANE

10.1.Normy i Rozporządzenia

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony po zmianie z 24 maja 2002 roku. Stan prawny na 29

czerwca 2002 roku. Ujednolicony tekst ustawy z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane powstał na podstawie następujących

Dzienników Ustaw: z 2000 r. nr 106, poz. 1126 (urzędowy tekst jednolity); nr 109, poz. 1157; nr 120, poz. 1268, z 2001 r.

nr 5, poz. 42; nr 100, poz. 1085; nr 110, poz. 1190; nr 115, poz. 1229; nr 129, poz. 1439; nr 154, poz. 1800, z 2002 r. nr 74, poz. 676

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP

B-24.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-24	Str.315
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym — Wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje PN-85/E-08401.01 ; PN-85/E-08401.02 ; PN-87/E-08401.03;

PN – EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne — Pakowanie, przechowywanie i transport. Zastępuje PN-70/E-79100 ;

PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN - EEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E- 05009/01;

PN - IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

PN-EEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-92/E-05009/41;

PN – IEC 60364 – 4 - 42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego. Zastępuje normę PN-91/E-05009/42;

PN – IEC 60364 - 443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. Zastępuje PN-93/E-05009/443;

PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia. Zastępuje PN-91/E-05009/45;

PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. Zastępuje PN—92/E-05009/46;

PN-DEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastępuje PN-92/E-05009/47;

PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/473;

PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-91/E-05009/482;

PN-IEC 6060364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. Zastępuje PN-93/E-05009/51;

PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Zastępuje PN-93/E-05009/53;

PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Zastępuje PN – 92/E – 05009/537

PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. Zastępuje PN-92/E-05009/ 54;

PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Zastępuje PN-92/E-05009/56;

PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. Zastępuje PN-93/E-05009/61

PN-IEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki. Zastępuje PN-91/E-05009/704;

PN-IEC 60364-7-706 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN-IEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dot. uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---

B-24.00.00	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-24	Str.316
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady.
PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.
PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. wymagania i badania.
PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Zastępuje PN-91/E-05009/02;
PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;
PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03; PN- 92/M-51004
Opracowano na podstawie:
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – część D: Roboty instalacyjne; zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej – Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2004

10.2.Inne dokumenty

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 108/2002, poz.953)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r.. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 marca 1998 r w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji. (Dz. U. Nr 59, póź. 377)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, póź. 728)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, póź. 679)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. Nr 140, póź. 906)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. Nr 22, póź. 206)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 maja 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm. (Dz. U. Nr 51, póź. 617)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. nr 3 8, póź. 456)
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa..(Dz. U. Nr 101, póź. 1104)

<i>Tobor Wielki, nr.ew.gr. 29/5</i>	ROZBUDOWA DOMU LUDOWEGO O POMIESZCZENIA ŚWIETLICY ORAZ GARAŻ DLA OSP
-------------------------------------	---