

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		1

ZAWARTOŚĆ OPISU

ZAWARTOŚĆ OPISU	1
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	3
B.01.02.00.SST	3
ROBOTY MUROWE	3
1 CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1 PRZEDMIOT SST	4
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST	4
1.3 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	4
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE, DEFINICJE	4
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	5
2.1 WODA ZAROBOWA DO BETONU PN-EN 1008:2004	5
2.2 WYROBY CERAMICZNE	5
2.3 BŁOCZKI Z BETONU KOMÓRKOWEGO	9
2.4 ZAPRAWA MURARSKA DO WYKONYWANIA CIENKICH SPOIN	10
2.5 ŁĄCZNIKI SYSTEMOWE DO ŚCIANEK DZIAŁOWYCH	10
2.6 ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE	10
2.7 BELKI NADPROŻOWE.....	11
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	11
3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000 – 7, PKT. 3.....	11
3.2 RODZAJ SPRZĘTU	11
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	11
4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 4.....	11
4.2 TRANSPORT MATERIAŁÓW	11
5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	12
5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 5	12
5.2 WYMAGANIA OGÓLNE:	12
5.3 MURY Z CEGŁY PEŁNEJ	12
5.4 MURY Z CEGŁY DZIURAWKI	13
5.5 MURY Z PUSTAKÓW POROTHERM.....	13
5.5.1 Warunki ogólne	13
5.5.2 Prace przygotowawcze.....	13
5.5.3 Murowanie ścian.....	14

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		2

5.6	MURY Z BŁOCKÓW Z BETONU KOMÓRKOWEGO.....	16
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 6\	17
6.2	MATERIAŁY CERAMICZNE I GAZOBETON.....	17
6.3	MURY Z BŁOCKÓW Z BETONU KOMÓRKOWEGO.....	17
6.4	ZAPRAWY	18
6.5	DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA WYMIARÓW DLA MURÓW PRZYJMOWAĆ WG PONIŻSZEJ TABELI.....	18
7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT.....	19
7.1	OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 7.....	19
7.2	JEDNOSTKI ORAZ ZASADY PRZEDMIAROWANIA I OBMAROWANIA	19
8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	21
8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 8	21
8.2	ODBIÓR ROBÓT MUROWYCH POWINIEN SIĘ ODBYĆ PRZED WYKONANIEM TYNKÓW I INNYCH ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH.	21
8.3	WSZYSTKIE ROBOTY PODLEGAJĄ ZASADOM ODBIORU ROBÓT ZANIKAJĄCYCH	22
8.4	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	22
8.5	ODBIÓR CZĘŚCIOWY.....	22
8.6	ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)	22
9	PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	23
9.1	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 9.....	23
9.2	ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI	23
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	24

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		3

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.01.02.00.SST

ROBOTY MUROWE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		4

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

- Uzupełnienie ścian i zamurowanie otworów w ścianach cegłą pełną kl. 15
- Wykonanie ścian z bloczków z betonu komórkowego
- Wykonanie połączeń ścian istniejących z nowoprojektowanymi
- Wykonanie na dachu obudowy nowoprojektowanych kanałów wentylacyjnych z cegły dziurawki kl. 5
- Wykonanie nowych ścian z cegły pełnej

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE, DEFINICJE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		5

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1 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.

2.2 WYROBY CERAMICZNE

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.2. Cegła dziurawka klasy 5 wg PN-B-12050:1996

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 2,15-2,8 kg

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.

Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa

Gęstość pozorna 1,3 kg/dm³

Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania brak uszkodzeń po badaniu.

2.2.3. Pustaki ceramiczne ścienne

pustaki ceramiczne typu Max/220 28,8 x 18,8 x 22 cm

2.2.4. Pustaki Porotherm.

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		6

a) WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE

Parametry wytrzymałościowe ścian z pustaków Porotherm w zależności od klasy wytrzymałości pustaków i zaprawy.

Bardzo duża wytrzymałość pustaków Porotherm umożliwia wznoszenie budynków nawet do 7 kondygnacji

Na zaprawie zwykłej

Klasa pustaków	Wytrzymałość charakterystyczna f_k (MPa)		Wytrzymałość obliczeniowa f_d (MPa) kategoria A wykonania robót		Wytrzymałość obliczeniowa f_d (MPa) kategoria B wykonania robót	
	Klasa zaprawy M5	Klasa zaprawy M10	Klasa zaprawy M5	Klasa zaprawy M10	Klasa zaprawy M5	Klasa zaprawy M10
10	3,7	4,4	2,2	2,6	1,7	2,0
15	4,8	5,7	2,8	3,4	2,2	2,6

Na zaprawie termoizolacyjnej Porotherm TM

Klasa pustaków	Wytrzymałość charakterystyczna f_k (MPa)	Wytrzymałość obliczeniowa f_d (MPa) kategoria A wykonania robót	Wytrzymałość obliczeniowa f_d (MPa) kategoria B wykonania robót
	Klasa zaprawy M5	Klasa zaprawy M5	Klasa zaprawy M5
10	2,7	1,6	1,2

Nie dotyczy ścian z pustaków Porotherm 25 AKU.

b) IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA ŚCIAN

Wskaźniki izolacyjności akustycznej właściwej ścian z pustaków Porotherm o różnych grubościach

Wysoka izolacyjność akustyczna ścian wewnętrznych (R w nawet 60 dB) zapewnia ochronę przed hałasem

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		7

PRODUKT	Grubość ściany (bez tynku) (cm)	Wskaźniki izolacyjności akustycznej właściwej		
		R _w (dB)	R _{A1} (dB)	R _{A2} (dB)
Porotherm 44 P+W	44	47	45	43
Porotherm 38 P+W	38	47	45	43
Porotherm 30 P+W	30	51	49	47
Porotherm 25 P+W	25	53	52	49
Porotherm 25 AKU	25	60	58	53
Porotherm 18.8 P+W	18,8	51	50	47
Porotherm 11.5 P+W	11,5	48	47	44
Porotherm 8 P+W	8	47	46	43

Wskaźniki izolacyjności akustycznej właściwej dotyczą ścian z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym gr. 15 mm

c) KLASYFIKACJA OGNIOWA ŚCIAN

Odporność ogniowa ścian z pustaków Porotherm w zależności od poziomu ich obciążenia
Ogniodporność: dom z cegły ceramicznej jest niepalny, odporność ogniowa ścian sięga nawet 4 godzin

PRODUKT	Poziom obciążenia			
	0	0,2	0,6	1,0
Porotherm 44 P+W	EI 240	REI 180	REI 120	REI 90
Porotherm 38 P+W	EI 240	REI 180	REI 90	REI 60
Porotherm 30 P+W	EI 240	REI 120	REI 90	REI 60
Porotherm 25 P+W	EI 240	REI 120	REI 90	REI 60
Porotherm 18.8 P+W	EI 180	REI 120	REI 90	REI 60
Porotherm 11.5 P+W	EI 120	-	-	-
Porotherm 8 P+W	EI 90	-	-	-

Klasyfikacja ogniowa dotyczy ścian z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym

d) IZOLACYJNOŚĆ TERMICZNA ŚCIAN

Współczynnik przenikania ciepła U dla ścian z pustaków Porotherm o różnej grubości izolacyjność termiczna: jednowarstwowe ściany zewnętrzne z pustaków Porotherm nie wymagają docieplenia (współczynnik przenikania ciepła U wynosi od 0,29 W/m² K)

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		8

Ściany jednowarstwowe

PRODUKT	Rodzaj zaprawy	Współczynnik U (W/m^2K)
Porotherm 50 P+W	termoizolacyjna Porotherm TM	0,29
	zwykła	0,34
Porotherm 44 P+W	termoizolacyjna Porotherm TM	0,31
	zwykła	0,36
Porotherm 38 P+W	termoizolacyjna Porotherm TM	0,35
	zwykła	0,41
Porotherm 30 P+W	zwykła	0,68
Porotherm 25 P+W	zwykła	1,20
Porotherm 18.8 P+W	zwykła	1,71
Porotherm 11.5 P+W	zwykła	2,04
Porotherm 8 P+W	zwykła	2,20

Ściany dwuwarstwowe

PRODUKT	Grubość ściany (cm)	Współczynnik U (W/m^2K) przy grubości (x) izolacji*			
		6 cm	8 cm	10 cm	12 cm
Porotherm 30 P+W	30 + x	0,34	0,29	0,25	0,22
Porotherm 25 P+W	25 + x	0,43	0,35	0,30	0,26
Porotherm 18.8 P+W	18,8 + x	0,48	0,39	0,32	0,28

Ściany trójwarstwowe

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		9

PRODUKT	Grubość ściany (cm)	Współczynnik U (W/m ² K) przy grubości (x) izolacji*			
		6 cm	8 cm	10 cm	12 cm
Porotherm 30 P+W Porotherm 11.5 P+W	30 + x + 11,5	0,30	0,26	0,23	0,21
Porotherm 25 P+W Porotherm 11.5 P+W	25 + x + 11,5	0,38	0,32	0,27	0,24
Porotherm 18.8 P+W Porotherm 11.5 P+W	18,8 + x + 11,5	0,41	0,34	0,29	0,26

*materiał termoizolacyjny o $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$

2.3 BLOCZKI Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258

Grubość zgodnie z dokumentacją projektową 24 cm lub 12 cm.

Odmiana: 500.

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem

Bloczki YTONG do murowania na cienkie spoiny mają szerokość równą grubości muru.

Bloczki podstawowe produkowane są z gładką i z profilowaną powierzchnią czołową na pióro i wpust, bloczki uzupełniające - tylko z gładką powierzchnią czołową.

Przyjęte przez firmę Xella Polska oznaczenie bloczków składa się z symbolu PP, klasy i odmiany betonu komórkowego YTONG oraz litery (liter) określających ukształtowanie powierzchni bocznych.

Symbol PP oznacza bloczki o dużej dokładności, do murowania na cienkie spoiny, towarzysząca temu symbolowi liczba - klasa betonu YTONG - oznacza 0,8 średniej wytrzymałości na ściskanie (MPa) bloczków w stanie powietrzno-suchym (0,95 wytrzymałości kostek o wymiarach 100 x 100 x 100 mm), liczba za kreską ukośną - górną granicę gęstości objętościowej w stanie suchym.

Jako dodatkowe oznaczenie bloczków, uwzględniając ukształtowanie powierzchni bocznej, stosuje się: S - pióro i wpust; GT - powierzchnia płaska z uchwytem montażowym; S+GT - pióro i wpust z uchwytem montażowym; bez oznaczenia literowego - powierzchnia płaska.

Podstawowy asortyment bloczków ściennych stanowią klasy betonu i odpowiadające im odmiany: PP1.5/0,35, PP2.0/0,40, PP3.0/0,50 i PP4.0/0,60.

Wymiary nominalne podstawowych bloczków ściennych YTONG:

Wymiar /Wartość [mm]:

- Długość 599
- Wysokość 199
- Szerokość 115; 150; 175; 200; 240; 300; 365; 400

Do zewnętrznych ścian konstrukcyjnych w części nadziemnej budynku stosowane są zwykle bloczki PP2 lub PP3, a do wewnętrznych ścian konstrukcyjnych oraz ścian piwnic - PP4. Do zewnętrznych ścian wypełniających stosowane są zwykle bloczki PP1.5 i PP2.

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		10

Błoczek uzupełniający, stosowany w przypadku, kiedy wysokość kondygnacji w świetle nie jest wielokrotnością 200 mm, mają długość 599 mm, wysokość 99 mm i szerokość 200, 240, 300, 365 i 400 mm i produkowane są z betonu komórkowego PP4/0 6. Błoczek ten ma gładkie powierzchnie czołowe.

2.4 ZAPRAWA MURARSKA DO WYKONYWANIA CIENKICH SPOIN

Do wykonywania murów na cienkie spoiny stosuje się zaprawę murarską YTONG. Zaprawa ta sprzedawana jest w workach jako sucha mieszanka do zarobienia wodą na placu budowy.

Wytrzymałość na ściskanie zaprawy murarskiej YTONG, badana w ITB na połówkach beleczek 40 x 40 x 160 mm obciążanych na całej powierzchni, wynosi:

- po 7 dniach - 5,2 Mpa
- po 17 dniach - 9,3 MPa
- po 43 dniach - 15,0 MPa

2.5 ŁĄCZNIKI SYSTEMOWE DO ŚCIANEK DZIAŁOWYCH

wg instrukcji producenta

2.6 ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 5:

1. cement: ciasto wapienne: piasek
 - 1:0,3:4
 - 1:0,5:4,5
 2. cement: wapienne hydratyzowane: piasek
 - 1 : 0,3: 4
 - 1 : 0,5 : 4,5
- a) Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- b) Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich 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 suchogaszone 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.

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		11

2.7 BELKI NADPROŻOWE.

Do wykonania przesklepień należy stosować elementy zgodnie z dokumentacją Projektową, bądź prefabrykowane elementy systemowe

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000 – 7, PKT. 3

3.2 RODZAJ SPRZĘTU

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, z zastrzeżeniem, iż 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, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym 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 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 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.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 4

4.2 TRANSPORT MATERIAŁÓW

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		12

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 5

5.2 WYMAGANIA OGÓLNE:

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- Projektowane ściany nośne i zamurowania łączyć z istniejącymi prefabrykatami za pomocą dwóch prętów fi. 8 mm co trzecia warstwa osadzonych w ścianie żelbetowej na kołki rozporowe.
- Ścianki zbroić bednarką 20*1.5 mm co trzecia spoina
- Mury z bloczków betonu komórkowego należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-68/B-10024
- Nadproża należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną
- Pozostałe wymagania ogólne zgodnie ze Specyfikacją ST – 00.00

5.3 MURY Z CEGŁY PEŁNEJ

5.3.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

- Spoiny w murze z pustaków Porotherm należy przyjmować zgodnie z wytycznymi producenta i aprobatą techniczną systemu

5.3.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		13

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.4 MURY Z CEGŁY DZIURAWKI

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

5.5 MURY Z PUSTAKÓW POROTHERM

5.5.1 Warunki ogólne

Przed rozpoczęciem prac murarskich należy sprawdzić poziomy we wszystkich narożnikach budynku. W tym celu wskazane jest rozmieszczenie łąt, które pozwolą na naniesienie i zaznaczenie potrzebnych nam poziomów.

- Pozioma izolacja przeciwwilgociowa.** Będzie chronić mury przed wciąganiem wilgoci. Układa się ją na ścianie fundamentowej (lub piwnicznej) pod pierwszą warstwą pustaków Porotherm. Najwygodniej wykonać izolację ze specjalnej folii lub papy, układanej pasami łączonymi na co najmniej 10-centymetrowy zakład.
- Pogoda na murowanie.** Podczas murowania przy użyciu zaprawy ciepłochłonnej temperatura otoczenia nie może być niższa niż +5°C. Dodatki przeciwmrozowe stosuje się tylko do zapraw tradycyjnych.

5.5.2 Prace przygotowawcze

- Przygotowanie zaprawy.** Do murowania zewnętrznych ścian jednowarstwowych zalecane jest użycie gotowej zaprawy ciepłochłonnej Porotherm TM. Porotherm TM to lekka zaprawa produkowana na bazie perlitu. Zastosowanie jej poprawia izolacyjność cieplną muru o ok. 15% oraz zapewnia jednorodność termiczną przegrody. Użycie zaprawy termoizolacyjnej niweluje również ewentualne skutki błędów wykonawczych. Można przygotowywać ją w betoniarnie lub za pomocą ręcznego wolnoobrotowego mieszadła, trzymając się zaleceń podanych na opakowaniu. Ważne jest, by zaprawa miała odpowiednią konsystencję. Zbyt płynna będzie ściekać w otwory pustaków, a zbyt gęsta trudno będzie rozprowadzić. Ziarna kruszywa nie mogą być zbyt duże i ostre, bo mogłyby uszkodzić izolację przeciwwilgociową.
- Poziomowanie podłoża.** Podłoże pod pierwszą warstwę pustaków musi być równe. Trzeba je wypoziomować, aby uniknąć spotęgowania odchyłen podczas murowania. Można to zrobić przy użyciu poziomicy węzowej albo za pomocą niwelatora.
- Przygotowanie pustaków.** Istotne jest, aby przed rozpoczęciem murowania zwilżyć pustaki, co pozwala zapobiec zbyt szybkiemu oddawaniu wody przez zaprawę. Odpowiednia ilość wody niezbędna jest do prawidłowego wiązania zaprawy murarskiej i do tego, by po zakończeniu procesu wiązania miała ona odpowiednią wytrzymałość. Szczególnej staranności należy dołożyć w przypadku murowania w okresie wysokich temperatur. Wówczas wskazane jest nawet zdjęcie

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		14

z palety folii ochronnej i polewanie pustaków strumieniem wody. W przypadku temperatur niższych dopuszczalne jest zwilżanie tylko samej płaszczyzny stykającej się z zaprawą.

- d) **Pierwsza warstwa zaprawy.** Przystępując do prac murarskich postępujemy analogicznie, jak w przypadku murowania z tradycyjnych formatów ceramicznych. Zaczynamy od ułożenia warstwy wyrównawczej, którą wykonujemy z zaprawy murarskiej rozłożonej równomiernie na całej szerokości muru. W przypadku murowania.

5.5.3 Murowanie ścian

- a) **Początek.** Murowanie ścian zewnętrznych rozpoczyna się od narożników. Zależnie od rodzaju pustaków przeznaczonych na ściany jednowarstwowe, narożnik można wykonać tylko z podstawowych elementów pełnowymiarowych (Porotherm 38 P+W). Trzeba pamiętać o naniesieniu zaprawy na boczną powierzchnię pustaka, dostawianego w narożu do powierzchni czołowej pustaków, ułożonych prostopadle. Po ułożeniu pustaków sprawdza się poziom warstwy i lekko dobija pustaki gumowym młotkiem.
- b) **Kolejne warstwy narożników.** W każdym narożniku najlepiej jest ułożyć minimum trzy warstwy pustaków zanim wypełni się odcinki ścian pomiędzy nimi. Fachowo określa się to „wyciąganiem narożników”. Pustaki w narożnikach muszą być ułożone naprzemiennie. Należy zadbać o uzyskanie jednakowego poziomu kolejnych warstw pustaków we wszystkich narożnikach
- c) **Sprawdzanie pionu.** Kontrolę pionowego wykonania muru powinno się przeprowadzać przy użyciu poziomicy, po ułożeniu każdej kolejnej warstwy pustaków w narożniku. Kontrolę poziomego ułożenia pustaków pomiędzy narożnikami, umożliwi rozciągnięcie sznurka murarskiego.
- d) **Łączenie poziome.** Budowanie w systemie Porotherm nie wymaga wykonywania pionowej spoiny pomiędzy pustakami. Niezbędna jest jedynie spoina pozioma. Zaprawy używa się więc tylko do łączenia kolejnych warstw pustaków, nakładając ją kielnią murarską, koniecznie równomiernie, na całą górną powierzchnię już ułożonej warstwy elementów. Grubość warstwy zaprawy po wmurowaniu pustaków powinna wynosić 8 -15 mm, optymalnie 12 mm, co pozwala na zachowanie modułu wysokości (wys. pustaka + gr. warstwy zaprawy) równego 250 mm. Za niepoprawne uważa się rozkładanie zaprawy w postaci tzw. "placków". Rozkładanie zaprawy w postaci pasów wzdłuż krawędzi muru jest dopuszczalne tylko pod warunkiem obliczeniowego sprawdzenia nośności muru z uwzględnieniem rzeczywistej szerokości spoiny. Należy mieć jednak na względzie, iż stosowanie tego sposobu układania zaprawy zmniejsza nośność muru nawet o ponad 50%. Uwaga! zaprawę należy układać na całej szerokości muru.
- e) **Łączenie pionowe.** Pustaki kolejno wmurowywane w warstwę łączy się ze sobą tylko na pióro i wpust. Ich boczne powierzchnie są tak wyprofilowane, że połączenie to zapewnia odpowiednią wytrzymałość i szczelność muru. Aby uniknąć zrolowania się zaprawy, pustaki trzeba wsuwać od góry w wyprofilowania już ustawionych elementów i dopiero potem dociskać do zaprawy.
- f) **Ustawianie pustaków.** Podczas murowania ścian bardzo przydatny jest sznurek murarski, który rozpina się pomiędzy gotowymi narożnikami. Ułatwia on zachowanie jednego poziomu dla wszystkich pustaków układanych w warstwie. Ustawienie pustaka dopasowuje się do wysokości sznurka i ułożenia innych pustaków, korzystając przy tym z gumowego młotka.
- g) **Ściana pomiędzy narożnikami.** Wykonuje się ją dopiero, gdy w narożnikach ułożone są pierwsze warstwy pustaków. Wcześniej trzeba sprawdzić, czy poziom pustaków w narożnikach jest identyczny. Pomóc w tym mogą pionowe łąty z naniesionymi poziomami kolejnych warstw. Uwaga! Murowanie kolejnych warstw ściany zawsze rozpoczyna się od narożników.
- h) **Przewiązania w murze.** Pustaki układa się w kolejnych warstwach w sposób zapewniający prawidłowe ich przewiązanie. Spoiny pionowe w sąsiadujących ze sobą warstwach w żadnym wypadku nie mogą się pokrywać, lecz muszą być przesunięte o co najmniej 0,4 hu (gdzie hu jest wysokością pustaka) tj. o 10 cm. O ile jest to możliwe, zaleca się wykonanie przewiązania poprzez przesunięcie wynoszące pół pustaka w dwóch sąsiadujących warstwach muru. W przypadku

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		15

ściany Porotherm o niemodularnej długości (tj. różnej od $n \times 12,5$ cm) konieczne jest stosowanie elementów uzupełniających w postaci pustaków docinanych, które zaburzają regularny układ przewiązań w murze i powodują mniejsze, niż 10 cm przewiązanie. Przewiązanie elementu murowego uzupełniającego nie może być jednak mniejsze niż 4 cm. Przewiązania takie nie powinny pokrywać się ze sobą w kolejnych warstwach. Pustaki docinane należy wmurowywać w miarę możliwości w środkowej części ściany, a nie przy jej krawędziach. Ewentualne ubytki pustaków w ścianach jednowarstwowych należy przed tynkowaniem uzupełnić ciepłochronną zaprawą murarską Porotherm TM lub termoizolacyjną zaprawą tynkarską Porotherm TO.

- i) **Łączenie ściany zewnętrznej i wewnętrznej nośnej.** Wewnętrzną ścianę nośną najlepiej budować równocześnie ze ścianą zewnętrzną. Łączy się je ze sobą wpuszczając w co drugiej warstwie pustak ściany wewnętrznej na głębokość 10 - 15 cm w ścianę zewnętrzną. Połączenie musi być ocieplone 5-cm warstwą wełny mineralnej. Materiał ten rekompensuje lokalne zwiększenie przewodności termicznej ściany spowodowane większą przewodnością termiczną pustaków ścian wewnętrznych nośnych. W pozostałych warstwach pierwszy pustak ściany wewnętrznej wystarczy dostawić do ściany zewnętrznej i połączyć z nią zaprawą murarską. Jeżeli ściana wewnętrzna będzie wznoszona później, należy przewidzieć możliwość wsunięcia jej pustaków w ścianę zewnętrzną poprzez wykonanie "strzepli".
- j) **Łączenie ściany zewnętrznej i działowej.** Ściany działowe zwykle buduje się po wymurowaniu ścian nośnych (zewnętrznych i wewnętrznych), jednak trzeba pamiętać o wcześniejszym zamontowaniu w nich stalowych kotew ocynkowanych. Posłużą one jako łączniki pomiędzy ścianą nośną a działową. Jednym końcem powinny być zatopione w zaprawie tworzącej poziomą spoinę ściany nośnej, a drugim - w poziomej spoinie ściany działowej. Po wymurowaniu ściany działowej.
- k) **Docinanie pustaków.** Jeśli ściany budynku nie mają modułowych rozmiarów pozwalających na wykonanie ich tylko z pełnych elementów, pojedyncze pustaki układane w kolejnych warstwach ściany lub bezpośrednio pod stropem trzeba będzie przyciąć. Do cięcia można użyć ręcznej pilarki brzeszczotowej z napędem elektrycznym lub piły stołowej z tarczą diamentową.
- l) **Wmurowanie dociętych elementów.** Pustaki docięte powinno się wmurowywać w środkowej części ściany, możliwie jak najdalej od jej narożników. Układając je w kolejnych warstwach, trzeba pamiętać o przesunięciu spoiny pionowej - w tym wypadku wynosi ono minimum 4 cm względem spoiny w sąsiedniej warstwie pustaków. Niezbędne jest przy tym wypełnienie zaprawą pionowych połączeń pomiędzy pustakami dociętymi a pełnowymiarowymi. Uwaga! Przy wykonywaniu zewnętrznych ścian jednowarstwowych nie powinno się uzupełniać przerw bądź ubytków w murze elementami o większej przewodności cieplnej, np. cegłami pełnymi (chyba, że ściana w tym miejscu zostanie docieplona materiałem termoizolacyjnym). Przy murowaniu filarów należy dążyć do stosowania pustaków nieprzycinanych.
- m) **Zaprawa w pionie.** Wykonanie pionowych spoin z zaprawy jest konieczne w kilku szczególnych miejscach ściany. Są to nie tylko połączenia dociętych pustaków z pełnowymiarowymi, ale także wszystkie połączenia, w których wyprofilowana na pióro i wpust boczna powierzchnia jednego pustaka musi być zespolona z gładką czołową powierzchnią innego, na przykład w narożach i skrzyżowaniach ścian.
- n) **Wiercenie otworów.** W gotowym murze bez problemów można wykonywać
- o) **Wykonywanie bruzd.** Aby wykonać bruzdy pod przewody instalacyjne, trzeba zrobić w ścianie dwa równoległe nacięcia piłą tarczową. Potem za pomocą młotka i przecinaka wybija się fragment pustaka pomiędzy nacięciami. W powstałą bruzdę można wkładać rury instalacji wodnej, kanalizacyjnej lub centralnego ogrzewania. Do wykonania bruzd można również użyć bruzdownicy. Przewody instalacji elektrycznej układa się najczęściej na powierzchni ścian i przykrywa tynkiem.
- p) **Montaż nadproża Porotherm 23.8.** Wykonuje się je z gotowych belek nadprożowych, tzw. wysokich, nad otworami drzwiowymi i okiennymi, zarówno w ścianach zewnętrznych jak i wewnętrznych. Zależnie od grubości i przeznaczenia ściany, nadproże może się składać z różnej

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		16

liczby belek. Głębokość ich oparcia w murze zależy od szerokości otworu i wynosi minimum 12,5 cm. Belki ustawia się węższą stroną na warstwie zaprawy cementowej o grubości 12 mm. Przy nadprożach tego typu nie ma potrzeby stosowania podpór montażowych.

- q) **Wkładka termoizolacyjna.** Nadproże w ścianie zewnętrznej musi mieć ocieplenie, dlatego pomiędzy belkami (czterema) trzeba umieścić wkładkę termoizolacyjną grubości od 8 cm. Zaraz po zmontowaniu na ścianie zestaw belek powinno się mocno skręcić drutem wiązałkowym - ze względów bezpieczeństwa, aby nadproże nie spadło z muru.
- r) **Nadproże gotowe.** Wielką zaletą belek nadprożowych Porotherm 23.8 jest to, że po oparciu na murze od razu pełnią funkcję nośną. Ponadto w prosty sposób zapewniają ciągłość warstwy ściany, ponieważ wysokość belek nadprożowych jest równa wysokości pustaków ściennych, a grubość nadproża można dokładnie dopasować do grubości ściany. Ceramiczna powierzchnia nadproża i ściany tworzą jednorodne i równe podłoże pod tynk, co zapobiega jego spękanu na styku podłoża ze ścianą.
- s) **Montaż nadproży Porotherm 11.5 i Porotherm 14.5.** Nadproża wykonywane przy użyciu belek 11.5 lub 14.5 tzw. niskich, podobnie jak nadproża Porotherm 23.8, stosuje się do przekrywania otworów okiennych i drzwiowych w różnych rodzajach ścian. Powinny być one jednak projektowane indywidualnie, ponieważ wymagana nośność uzyskują dopiero po nadmurowaniu na belkach warstw z pustaków lub cegieł pełnych. Belki również układa się na zaprawie cementowej grubości 12 mm. Głębokość ich oparcia w murze zależy od szerokości otworu i powinna wynosić minimum 12,5 cm.
- t) **Nadmurowanie belek.** Aby uzyskać wymaganą nośność nadproża, belki Porotherm 11.5 i 14.5 nadmurowuje się cegłą pełną lub przyciętymi pustakami Porotherm. Również ten rodzaj nadproża zależy od szerokości otworu. Gdy nadproża nadmurowujemy pustakami Porotherm, wyjątkowo należy zastosować spóję pionową o grubości 12 mm przy połączeniu na pióro i wpust. Podpory montażowe można usunąć dopiero po stwardnieniu zaprawy, czyli po upływie 7 - 14 dni.
- u) **Ściany gotowe.** Wykonanie 1m² ściany jednowarstwowej z pustaków Porotherm powinno zająć około jednej godziny. Buduje się ją szybciej niż w innych technologiach dzięki dużym wymiarom pustaków oraz połączeniom na pióro i wpust, które pozwalają uniknąć wykonywania spoin pionowych z zaprawy. 1 m² muru to zaledwie 16 pustaków i 4 spoiny poziome. Prace usprawnia także użycie gotowych belek nadprożowych i innych elementów systemu Porotherm. Po zakończeniu prac murarskich możemy przystąpić do montażu stropu.

5.6 MURY Z BLOCKÓW Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Przed przystąpieniem do murowania kolejnych warstw muru, poprzednia warstwę bloczków należy przeszlifować w celu wyeliminowania ewentualnych drobnych nierówności i uzyskania płaszczyzny poziomej. Służy do tego packa do szlifowania - w przypadku bloczków odmian 0.35 i 0.4 lub strug - w przypadku odmian 0.5 i 0.6.

Następnie, po starannym usunięciu pyłu powstałego na skutek szlifowania, ustawia się bloczki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy uzupełnia bloczki.

Zaprawę YTONG nakłada się na powierzchnie wmurowanych bloczków przy pomocy kielni YTONG o szerokości równej szerokości bloczków (grubości muru). Ząbkowana krawędź kielni pozwala na wykonanie spoiny o tej samej grubości na każdej warstwie muru.

Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 3 m, aby zapobiec stosunkowo szybkiemu jej wysychaniu.

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		17

Mury z bloczków YTONG z piórem i wpustem wykonuje się w zasadzie bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się ze sobą. Należą do nich między innymi:

- naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloczka.
- spoiny bloczków przyciętych z długości dla wypełnienia ostatniego odcinka ściany.

W murach wykonywanych z bloczków z gładkimi powierzchniami czołowymi spoiny pionowe muszą być wypełniane zaprawą.

Przy układaniu kolejnych warstw muru. należy zwrócić uwagę, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach miały się o co najmniej 80 mm. Docięte fragmenty bloczka układane przy zakończeniach ściany - np. na krawędzi otworu - nie mogą być krótsze niż 115 mm.

Kolejne warstwy muru należy kontrolować za pomocą poziomnicy.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 6I

6.2 MATERIAŁY CERAMICZNE I GAZOBETON

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.3 MURY Z BLOCZKÓW Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Mury z bloczków YTONG powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji, Aprobata Techniczną AT-15-2700/2001 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków. Jeżeli odbiór odbywa się przed osadzeniem stolarki drzwiowej lub okiennej należy zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania otworów (zgodność z projektem). Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z bloczków YTONG nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy w rozdziale 6.1. W trakcie dokonywania odbioru szczególną uwagę należy zwrócić na:

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		18

- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi blokami, spoiny nie mogą być większe niż 3 mm.
- ściany konstrukcyjne muszą być przewiązane wiązaniem murarskim. niedozwolone jest zostawianie strzępi i późniejsze domurowywanie ścian,
- bloczki znajdujące się na krawędziach ścian, otworów drzwiowych i okiennych muszą mieć długość min. 115 mm, spoiny pionowe w poszczególnych warstwach powinny się mijać o min. 80 mm.

6.4 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.

6.5 DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA WYMIARÓW DLA MURÓW PRZYJMOWAĆ WG PONIŻSZEJ TABELI

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		19

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
		mury spoinowane	mury niespoinowane
1	Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni	3 10	6 20
2	Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wys. Kondygnacji – na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3	Odchylenia każdej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 15	2 30
4	Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 10	2 20
5	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: – do 100 cm szerokość wysokość – ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, -3 +15,-1 10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 7

7.2 JEDNOSTKI ORAZ ZASADY PRZEDMIAROWANIA I OBMIAROWANIA

Jednostką obmiarową robót jest – m 2 muru o odpowiedniej grubości.

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		20

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót.

Ilość poszczególnych konstrukcji murowych oblicza się według wymiarów rzeczywistych dla konstrukcji nieotynkowanych.

Ściany (z wyjątkiem ścian z kamienia) i ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni.

Wysokość ścian należy przyjmować od wierzchu fundamentu do wierzchu pierwszego stropu (nad podziemiem lub przyziemiem), a dla ścian wyższych kondygnacji od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. Wysokość innych ścian (np. ściany podparapetowe pomiędzy elementami niemurowanymi, ściany kolankowe, poddasze, attyki) należy przyjmować według wymiarów rzeczywistych.

Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka, do spodu następnego stropu.

Słupy i filarki międzyokienne o szerokości do 2 1/2 cegły oblicza się w metrach ich wysokości odpowiednio do przekroju poprzecznego. Jako przekrój poprzeczny słupa wielobocznego lub okrągłego należy przyjmować pole najmniejszego prostokąta opisanego na projektowanym przekroju słupa.

Pilastry oblicza się w metrach ich wysokości.

Gzymsy i pasy oblicza się w metrach ich długości mierzonej po ich najdłuższej krawędzi.

Otwory oblicza się w sztukach wg grup odpowiadających przeznaczeniu. Otwory wypełnione szeregiem okien lub drzwi przylegających do siebie bezpośrednio lub przy użyciu słupków łącznikowych należy liczyć jako pojedynczy otwór.

Nadproża prefabrykowane oblicza się w metrach ich rzeczywistej długości.

Od powierzchni ścian należy odejmować:

- powierzchnie otworów okiennych, drzwiowych i innych większych od 0.5 m²,
- powierzchnie elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych (z wyjątkiem prefabrykowanych nadproży żelbetowych), jeśli wypełniają one więcej niż połowę grubości ściany,
- powierzchnie ścian utworzonych z kanałów dymowych lub wentylacyjnych murowanych z pustaków i ewentualnie obmurowanych ceglami lub płytkami.

Powierzchnie otworów oblicza się wg wymiarów w świetle muru bez uwzględnienia węgarków, powierzchnie części cyrklastej otworów oblicza się wg wymiarów wpisanego w nią trójkąta równoramienne.

Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone według rzeczywistych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadkach ich braku w świetle muru.

Belki stalowe należy obliczać w kilogramach według ich masy katalogowej, przyjmując ich długość z rzeczywistości. Tak obliczoną masę belek stalowych powiększa się o 3% ze względu na ubytki.

Uzupełnienie ścian, zamurowanie otworów, przesklepienia otworów mierzy się w zależności od jednostki w przedmiarze robót:

- w metrach sześciennych z dokładnością do 0,01 m³,
- w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,1 m²,
- w metrach zamurowanych bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/4x1/2 cegły,

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		21

- w szt. zamurowanych przebić w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 cegły i powierzchni przebić do 0,05 m² .

Długość murów zaokrąglonych przyjmuje się po osi murów. Przy murach o zmiennej wysokości lub grubości przyjmuje się ich średnie wymiary.

Z obliczonych ilości ścian nie potrąca się:

- otworów i wnęk o objętości do 0,05 m³,
- przewodów kominowych i bruzd o przekroju do 1200 cm²
- bruzd poziomych dla belek, obmurowania elementów o objętości do 0,01 m³.

Powierzchnie potrąconych otworów i wnęk oblicza się:

- otwory bez ościeżnic i węgarków w świetle murów,
- otwory bez ościeżnic lecz z węgarkami w świetle węgarków,
- otwory, w których ościeżnice są obmurowywane równocześnie ze wznoszeniem murów w świetle ościeżnic,
- część cyrklasta otworów wg wpisanego trójkąta

8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających

8.1 OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 8

8.2 ODBIÓR ROBÓT MUROWYCH POWINIEN SIĘ ODBYĆ PRZED WYKONANIEM TYNKÓW I 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 budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		22

8.3 WSZYSTKIE ROBOTY PODLEGAJĄ ZASADOM ODBIORU ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

8.4 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.5 ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.6 ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		23

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za cały zakres robót objętych opracowaniem projektowym.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

9.1 OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 9

9.2 ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- a) wykonanie wszelkich koniecznych rozbiórek ścian, filarów, kolumn,
 - b) usunięcie gruzu powstałego wskutek rozbiórek,
 - c) wywiezienie i utylizacja gruzu powstałego wskutek rozbiórek wraz ze wszelkimi opłatami składowiskowymi, dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
 - e) wyznaczenie położenia ścian, wykonanie ścian, naroży, łączów ze ścianami istniejącymi, zbrojeń bednarką
 - f) ręczne wykucie strzępi,
 - g) murowanie ścian lub zamurowanie otworów,
 - h) zbrojenie ścianek bednarką lub drutem stalowym ocynkowanym,
 - i) szpachlowanie wykańczające spoin i styków,
 - j) zamurowanie przebić o powierzchni do 0,05 m² ceglami w ścianach,
 - k) zamurowanie bruzd ceglami z zachowaniem wiązania z istniejącym murem,
 - l) montaż nadproży wraz z ich obmurowaniem,
 - m) wykonanie, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

– określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

	Zleceniodawca	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS2
	Temat	owa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		24

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

-
-
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - 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. Wymagania techniczne wykonania robót określają:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I) Arkady, Warszawa 1989 - 1990.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. ITB, Warszawa 2003.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).