

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**  
**STB 00.01 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**  
**KOD GŁÓWNY 45212000-6**

Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych,  
kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych.

**TEMAT OPRACOWANIA:**

"**Ostoja w Betkowie**" - przebudowa świetlicy wiejskiej w Betkowie  
wraz ze zmianą zagospodarowania terenu wokół świetlicy.  
Betkowo, gm. Czempień 14/1

**INWESTOR:**

**Gmina Czempień**  
ul.24 stycznia 25  
64-020 Czempień

POZNAŃ LUTY 2012

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	5
1.1.	Przedmiot Specyfikacji .....	5
1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	5
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	5
1.4.	Określenia podstawowe .....	6
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	8
2.	MATERIAŁY .....	10
2.1.	Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych .....	10
2.2.	Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego .....	10
2.3.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym .....	11
2.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	11
3.	SPRZĘT .....	11
4.	TRANSPORT .....	11
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	11
4.2.	Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych .....	11
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	12
5.1.	Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje: .....	12
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	12
6.1.	Program zapewnienia jakości .....	12
6.2.	Zasady kontroli jakości robót .....	12
6.3.	Pobieranie próbek .....	13
6.4.	Badania i pomiary .....	13
6.5.	Raporty z badań .....	13
6.6.	Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru .....	13
6.7.	Certyfikaty i deklaracje .....	13
6.8.	Dokumenty budowy .....	13
7.	OBMIAR ROBÓT .....	14
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót (dotyczy rozliczenia kosztorysowego) .....	15
7.2.	Zasady określania ilości Robót i materiałów .....	15
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	15
7.4.	Czas przeprowadzenia obmiaru .....	15
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	15
8.1.	Rodzaje odbiorów robót .....	15
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	15
8.3.	Odbiór częściowy .....	16
8.4.	Odbiór ostateczny (końcowy) .....	16
8.5.	Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji .....	16
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	16
9.1.	Ustalenia ogólne .....	16
9.2.	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu .....	17
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	17
10.1.	Ustawy .....	17
10.2.	Rozporządzenia .....	17
10.3.	Inne dokumenty i instrukcje .....	18
1.	SSTB 01.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE I ZIEMNE kod CPV 45100000-8 .....	19
1.1.	Wstęp .....	19
1.2.	Materiały .....	19
1.3.	Sprzęt .....	19
1.4.	Transport .....	19
1.5.	Wykonanie robót .....	19
1.6.	Kontrola jakości .....	19
1.7.	Obmiar robót .....	19
1.8.	Odbiór robót .....	19
1.9.	Podstawa płatności .....	20
1.10.	Przepisy związane .....	20
2.	SSTB 01.02 ZBROJENIE KONSTRUKCJI kod CPV 45262310-7 .....	20
2.1.	Wstęp .....	20
2.2.	Materiały .....	20
2.3.	Sprzęt .....	21
2.4.	Transport .....	21
2.5.	Wykonanie robót .....	21
2.6.	Kontrola jakości .....	21
2.7.	Obmiar robót .....	22
2.8.	Odbiór robót .....	22
2.9.	Podstawa płatności .....	22

2.10	Przepisy związane .....	22
3.	SSTB 01.03 PRACE BETONOWE kod CPV 45262311-4 .....	23
3.1	Wstęp.....	23
3.2	Materiały .....	23
3.3	Sprzęt.....	23
3.4	Transport.....	24
3.5	Wykonanie robót .....	24
3.6	Kontrola jakości.....	29
3.7	Obmiar robót .....	29
3.8	Odbiór robót .....	30
3.9	Podstawa płatności .....	30
3.10	Przepisy związane .....	30
4.	SSTB 01.04 IZOLACJE kod CPV 45320000-6 .....	30
4.1	Wstęp.....	30
4.2	Materiały .....	31
4.3	Sprzęt.....	31
4.4	Transport.....	31
4.5	Wykonanie robót .....	31
4.6	Kontrola jakości.....	32
4.7	Obmiar robót .....	32
4.8	Odbiór robót .....	32
4.9	Podstawa płatności .....	32
4.10	Przepisy związane .....	32
5.	SSTB 01.05 ROBOTY MUROWE kod CPV 45262500-6.....	32
5.1	Wstęp.....	32
5.2	Materiały .....	33
5.3	Sprzęt.....	33
5.4	Transport.....	33
5.5	Wykonanie robót .....	33
	Okno z pustaków szklanych.....	34
5.6	Kontrola jakości.....	35
5.7	Obmiar robót .....	35
5.8	Odbiór robót .....	35
5.9	Podstawa płatności .....	35
5.10	Przepisy związane .....	35
6	SSTB 01.06 DACH kod CPV 45260000-7 .....	36
6.1	Wstęp.....	36
6.2	Materiały .....	36
6.3	Sprzęt.....	37
6.4	Transport.....	37
6.5	Wykonanie robót .....	37
6.6	Kontrola jakości.....	38
6.7	Obmiar robót .....	38
6.8	Odbiór robót .....	38
6.9	Podstawa płatności .....	39
6.10	Przepisy związane .....	39
7.	SSTB 01.07 STOLARKA I ŚLUSARKA kod CPV 45421100-5 .....	39
7.1	Wstęp.....	39
7.2	Materiały .....	40
7.3	Sprzęt.....	40
7.4	Transport.....	40
7.5	Wykonanie robót .....	40
7.6	Kontrola jakości.....	41
7.7	Obmiar robót .....	41
7.8	Odbiór robót .....	41
7.9	Podstawa płatności .....	42
7.10	Przepisy związane .....	42
8.	SSTB 01.08 PODŁOŻA I POSADZKI kod CPV 45430000-0 .....	42
8.1	Wstęp.....	42
8.2	Materiały .....	42
8.4	Transport.....	43
8.5	Wykonanie robót .....	43
8.6	Kontrola jakości.....	44
8.7	Obmiar robót .....	44
8.8	Odbiór robót .....	44
8.9	Podstawa płatności .....	44
8.10	Przepisy związane .....	44

9.	SSTB 01.09 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE kod CPV 45410000-4 .....	45
9.1	Wstęp .....	45
9.2	Materiały .....	45
9.3	Sprzęt .....	45
9.4	Transport .....	45
9.5	Wykonanie robót .....	46
9.6	Kontrola jakości .....	46
9.7	Obmiar robót .....	46
9.8	Odbiór robót .....	46
9.9	Podstawa płatności .....	47
9.10	Przepisy związane .....	47
10.	SSTB 01.09 ROBOTY MALRSKIE kod CPV 45442100-8 .....	47
10.1	Wstęp .....	47
10.2	Materiały .....	47
10.3	Sprzęt .....	48
10.4	Transport .....	48
10.5	Wykonanie robót .....	48
10.6	Kontrola jakości .....	49
10.7	Obmiar robót .....	49
10.8	Odbiór robót .....	49
10.9	Podstawa płatności .....	49
10.10	Dokumenty związane .....	49
11.	SSTB 01.11 ELEWACJA kod CPV 45443000-4 .....	50
11.1	Wstęp1 .....	50
11.1.2.	Przedmiot specyfikacji .....	50
11.2	Materiały .....	50
11.3	Sprzęt .....	50
11.4	Transport .....	51
11.5	Wykonanie robót .....	51
11.6	Kontrola jakości .....	53
11.7	Obmiar robót .....	55
11.8	Odbiór robót .....	55
11.9	Podstawa płatności .....	55
11.10	Przepisy związane .....	55
12.	SSTB 01.12 NAWIERZCHNIE kod CPV 45233200-1 .....	55
12.1	Wstęp .....	56
12.2	Materiały .....	56
12.3	Sprzęt .....	57
12.4	Transport .....	57
12.5	Wykonanie robót .....	57
12.6	Kontrola jakości .....	57
12.7	Obmiar robót .....	57
12.8	Odbiór robót .....	57
12.9	Podstawa płatności .....	57
12.10	Przepisy związane .....	58
13.	SSTB 01.13 ZIELEŃ - kod CPV 45112710-5 .....	58
13.1	Wstęp .....	58
13.2	Materiały .....	58
13.3	Sprzęt .....	58
13.4	Transport .....	58
13.5	Wykonanie robót .....	58
13.6	Kontrola jakości .....	59
13.7	Obmiar robót .....	59
13.8	Odbiór robót .....	59
13.9	Podstawa płatności .....	59
13.10	Przepisy związane .....	59
14.	SSTB 01.14 PRACE CIESIELSKIE kod CPV 45260000-7 .....	59
14.1	Wstęp .....	59
14.2	Materiały .....	60
14.3	Sprzęt .....	61
14.4	Transport .....	61
14.5	Wykonanie robót .....	61
14.6	Kontrola jakości .....	62
14.7	Obmiar robót .....	62
14.8	Odbiór robót .....	62
14.9	Podstawa płatności .....	62
14.10	Przepisy związane .....	62

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania inwestycyjnego pn. **"Ostoja w Betkowie" - przebudowa świetlicy wiejskiej w Betkowie wraz ze zmianą zagospodarowania terenu wokół świetlicy.**

#### 1.1.1 Ogólny opis inwestycji

Lokalizacja

Projektowany obiekt jest zlokalizowany we wsi Betkowo, gm. Czempień, na działce o nr ewid. 14/1. Inwestorem jest Gmina w Czempiniu z siedzibą przy ul. 24 stycznia 25, 64-020 Czempień.

Stan istniejący

Istniejący budynek usytuowany jest 3,5 m od wschodniej granicy działki. Dojście do posesji jest usytuowane od strony wschodniej przy drodze gminnej. Działka nie jest ogrodzona. Okoliczną zabudowę stanowi budynek mieszkalny usytuowany od strony wschodniej w pozostałej okolicy znajdują się pola uprawne. Na działce znajduje się instalacja wodociągowa i elektryczna oraz kanalizacyjna wyposażona w zbiornik stały na nieczystości płynne.

Stan projektowany

Według dokumentacji projektowej pod nazwą: "Ostoja w Betkowie" - przebudowa świetlicy wiejskiej w Betkowie wraz ze zmianą zagospodarowania terenu wokół świetlicy.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty objęte S.T. obejmują roboty niezbędne przy wykonaniu w/w zadania inwestycyjnego, polegające na pracach:

1	Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze	Kod CPV:	45100000-8	SSTB 01.01
2	Zbrojenie konstrukcji	Kod CPV:	45262310-7	SSTB 01.02
3	Betonowanie	Kod CPV:	45262311-4	SSTB 01.03
4	Izolacje	Kod CPV:	45320000-6	SSTB 01.04
5	Roboty murowe	Kod CPV:	45262500-6	SSTB 01.05
6	Dach pokrycie	Kod CPV:	45260000-7	SSTB 01.06
7	Stolarka i ślusarka	Kod CPV:	45421100-5	SSTB 01.07
8	Podłoga i posadzki	Kod CPV:	45430000-0	SSTB 01.08
9	Tynki i okładziny wewnętrzne	Kod CPV:	45410000-4	SSTB 01.09
10	Roboty malarskie	Kod CPV:	45442100-8	SSTB 01.10
11	Elewacja	Kod CPV:	45443000-4	SSTB 01.11
12	Nawierzchnie	Kod CPV:	45233200-1	SSTB 01.12
13	Zieleń	Kod CPV:	45112710-5	SSTB 01.13
14	Prace ciesielskie	Kod CPV:	45260000-7	SSTB 01.14

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

SSTB 00.01	Roboty budowlane
STE 00.01	Roboty instalacji elektrycznych
STI 00.01	Roboty instalacji sanitarnych

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Ilekość w ST jest mowa o:

- 1) Cena - należy przez to rozumieć cenę w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 5 lipca 2001 r. o cenach (Dz. U. Nr 97, poz. 1050, z 2002 r. Nr 144, poz. 1204 oraz z 2003 r. Nr 137, poz. 1302);
- 2) Najkorzystniejszej ofercie - należy przez to rozumieć ofertę, która przedstawia najkorzystniejszy bilans ceny i innych kryteriów odnoszących się do przedmiotu zamówienia publicznego, albo ofertę z najniższą ceną, a w przypadku zamówień publicznych w zakresie działalności twórczej lub naukowej, których przedmiotu nie można z góry opisać w sposób jednoznaczny i wyczerpujący - ofertę, która przedstawia najkorzystniejszy bilans ceny i innych kryteriów odnoszących się do przedmiotu zamówienia publicznego;
- 3) Usługa należy przez to rozumieć wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawy;
- 4) Wykonawca - należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego;
- 5) obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:
  - a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
  - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
  - c) obiekt małej architektury;
- 6) budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 7) budynku mieszkalnym jednorodzinny - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.
- 8) budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszyny antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje
- 9) 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.
- 10) obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
  - a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
  - b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
  - c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huštawki, drabinki, śmietniki.
- 11) tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego 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.
- 12) budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 13) robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 14) remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 15) urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia 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.
- 16) terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
  - 17) prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkownika wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
  - 18) pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
  - 19) dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
  - 20) dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
  - 21) terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
    - a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
    - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
  - 22) aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
  - 23) właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
  - 24) wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
  - 25) organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
  - 26) obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
  - 27) opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
  - 28) drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
  - 29) dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
  - 30) kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
  - 31) rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
  - 32) laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
  - 33) materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
  - 34) odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi

tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

- 35) poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 36) projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 37) rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 38) części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 39) ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 40) grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 41) inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 42) instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 43) istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 44) normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 45) przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 46) robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 47) Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.
- 48) *Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 49) Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 1.5.1 Przekazanie placu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów



głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. 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.

#### 1.5.2 Dokumentacja projektowa

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.

#### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST 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 i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości 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 budowlanych muszą być zgodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczce, zadaszenia nad wejściami, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 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:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, 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.

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. 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.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, 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.

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

#### 1.5.10. 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.

#### 1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie 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. 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). 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

## 2. MATERIAŁY

**Wszystkie wskazane w dokumentacji projektowej nazwy producentów i nazwy handlowe materiałów służą do określenia minimalnych parametrów technicznych i użytkowych wyrobów budowlanych. Zamawiający nie wymaga od Oferentów stosowania wymienionych wyrobów i dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych, jednakże wskazane wyroby budowlane określają minimalne wymagania, co do parametrów technicznych i walorów użytkowych.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za to, aby użyte wyroby budowlane posiadały:

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- b) Oznaczenie CE
- c) Oznaczenie wyrobów budowlanych „B”
- d) Deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- e) Inne prawnie określone dokumenty.
- f) Powinny posiadać właściwości i parametry techniczne na poziomie, co najmniej równoważnym jak określone w specyfikacji i dokumentacji technicznej.

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania 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).

### 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### 2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego przyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.4 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 właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## 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, 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.

Uwaga! Zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalnego – Rozdział 2 §6 punkt 1 oraz §9 punkt 2 w przedmiarze robót nie uwzględnia się robót tymczasowych. Wykonawca koszt wszelkich robót tymczasowych np. montaż, demontaż i pracę rusztowań i pomostów roboczych winien wliczyć bezpośrednio w ceny jednostkowe wycenianych pozycji lub ująć w kosztach pośrednich.

## 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. 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. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi

pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2 Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy (jeżeli Inwestor wymaga w SIWZ lub projekcie umowy) należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 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 i 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, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- 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 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.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. 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 częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy 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 użytku 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 i robót 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 wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę 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. Próbki 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.

### 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 zaakceptowanych.

### 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 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. Certyfikaty i deklaracje

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, 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:
- 3) Polską Normą lub
- 4) 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.
- 5) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).
- 6) W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy.
- 7) Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 6.8. Dokumenty budowy

#### 6.8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. 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. 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 i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom 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 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 obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### 6.8.2 Książka obmiarów (jeżeli występuje rozliczenie kosztorysowe)

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

#### 6.8.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności 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.

#### 6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek 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 (dotyczy rozliczenia kosztorysowego)

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Wskazane braki w przedmiarach robót mogą być wyjaśniane i uzupełniane na etapie postępowania przetargowego, poprzez zgłoszenie – zapytanie skierowane do Zamawiającego z wyjątkiem robót nie dających się przewidzieć przed przystąpieniem do realizacji. Zamawiający zajmie stanowisko dotyczące ewentualnego uzupełnienia lub udzieli wyjaśnienia, a Oferenci uwzględnią zmiany w swojej ofercie. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

### 7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Ogólne zasady przedmiarowania. Przyjęte w przedmiarze podstawy wycen nie są obowiązujące i służą jedynie jako dodatkowa informacja, którą Oferent otrzymuje pomocniczo. Przy sporządzaniu przedmiaru zastosowano zasady przedmiarowania odpowiednie do przyjętych podstaw wycen z publikacji katalogów nakładów rzeczowych – właściwych dla danych pozycji przedmiaru. W kalkulacjach indywidualnych wykazano odniesienia do zestawień, rysunków lub stanowią one sprawdzalny zapis wyrażen obmiaru. Użyte i obowiązujące jednostki wyliczenia poszczególnych robót wg załączonych przedmiarów robót. Użyte jednostki w przedmiarze robót: [m], [m<sup>2</sup>], [m<sup>3</sup>], [szt.], [ t ], [ kg ], [ kpl ], [szt.]. Przedmiar robót jest opracowaniem pomocniczym do obliczenia ceny ofertowej, wskazane w przedmiarze braki nie są podstawą do podwyższenia ceny umownej wykonania inwestycji.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora. 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 przez cały okres trwania Robót.

### 7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem 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 na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i 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 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 wykonanych 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 (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 przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, 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 jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 4) protokoły odbiorów częściowych,
- 5) recepty i ustalenia technologiczne,
- 6) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 7) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- 9) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 10) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 11) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg 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 po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne



Dla robót rozliczanych kosztorysem powykonawczym, podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych – kosztorys ofertowy.

Dla robót rozliczanych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (druk oferta).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi strona uzgodniona w zapisie SIWZ lub projekcie umowy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Ustawy

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- 2) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- 4) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- 5) Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- 6) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- 7) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### 10.2. Rozporządzenia

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- 3) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie

- ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
  - 5) Rozporządzenie 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).
  - 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
  - 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
  - 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042)

#### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- 1) *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- 2) *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- 3) *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH****1. SSTB 01.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE I ZIEMNE kod CPV 45100000-8****1.1 Wstęp****1.1.1 Przedmiot specyfikacji**

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

**1.1.2. Zakres robót**

Prace rozbiórkowe obejmują:

- Rozbiórki
- Wywóz i utylizacja odpadów
- Roboty ziemne

**1.2 Materiały**

Nie wstępują. Materiały pomocnicze służące rozbiórce należy użyć zgodnie z zastosowaną technologią rozbiórki.

- żwir ubity do  $d=0,70$  (w miejscu rozebranych fundamentów)

**1.3 Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne. Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieralnych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

**1.4 Transport**

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.00. Do transportu materiałów z rozbiórki można użyć takich środków transportu, jak:

- koparko - ładowarka
- samochód skrzyniowy samowyładowczy
- lub inne spełniające wymogi punkt 1.3.

Załadunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

**1.5 Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów budowlanych, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej. Gruz należy utylizować lub ponownie wykorzystać, Zamawiający nie będzie w tym wypadku rościć żadnych praw własności, w przypadku utylizacji na wysypisku należy dostarczyć dokumenty potwierdzające utylizację. Pozostałe elementy z rozbiórek podlegające bezwzględnej utylizacji (odpady niebezpieczne) należy wywieźć odpowiednio na wysypisko lub składowisko złomu. Pustki powstałe po usuniętych urządzeniach powinny zostać wypełnione odpowiednim gruntem i zagęszczone do wymaganych parametrów według wskazań Inspektora nadzoru.

**1.6 Kontrola jakości**

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

**1.7 Obmiar robót**

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

**1.8 Odbiór robót**

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00. zgodnie z zasadami odbioru robót zanikających. Odbiorowi będą podlegały:

- Wykonanie robót rozbiórkowych
- Sprawdzenie czy wykonanie robót rozbiórkowych zostało wykonane w sposób nie-naruszający większego zakresu niż przewidziany do modernizacji w dokumentacji projektowej
- Zabezpieczeniu czynnych przewodów i kabli napotkanych w obrębie prac rozbiórkowych (jeśli będą występowały)
- Zgodność z dokumentacją techniczną

## 1.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

## 1.10 Przepisy związane

PN-68/B 06250	Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
PN-74/B 02480	Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole, określenia
PN-B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-81/B-03020	Głębokość przemarzania gruntów
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
BN-70/8931-05	Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
PN-66/B-06714	Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne.
PN-8 I/B-03 020	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
	Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
	Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, póź. 844)

Przepisy BHP przy robotach wyburzeniowych i rozbiórkowych, Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź. 1126, Nr 109 póź. 1157 i Nr 120 póź. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42, Nr 100 póź. 1085, Nr 110 póź. 1190, Nr 115 póź. 1229, Nr 129 póź. 1439 i Nr 154 póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 póź. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).

## 2. SSTB 01.02 ZBROJENIE KONSTRUKCJI kod CPV 45262310-7

### 2.1 Wstęp

#### 2.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru zbrojenia betonu stałą niskostopową .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem i Specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 2.1.3 Zakres

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych ze zbrojeniem betonu stałą konstrukcyjną i obejmują:

- a) transport, składowanie oraz przygotowanie, wygięcie, przycięcie i łączenie prętów
- b) montaż zbrojenia elementów żelbetowych.

### 2.2 Materiały

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej

Do konstrukcji żelbetowych w obiektach objętych niniejszym opracowaniem stosuje się klasy i gatunki stali wg zestawienia poniżej:

- Stal A-I St3S wg PN-93/H-84023

– Stal A-IIIN RB500W wg PN-93/H-84023

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inspektora nadzoru przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215 i PN-91/S-10042.

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 nieuzbrojonym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek średnicy dla walcówki i prętów gładkich
- jeśli nie przekraczają 0,5mm dla walcówki i prętów żebranych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach.

Magazynowanie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

### 2.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00.

### 2.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00.

### 2.5 Wykonanie robót

Czystość powierzchni zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeli, luźnej rdzy lub innych zanieczyszczeń. 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 późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy ją prostować. Haki, odgięcia prętów, złącza i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg Dokumentacji Projektowej. Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie.

Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Dla zachowania właściwej grubości otulin należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Szkielety płaskie i przestrzenne po ich ustawieniu i ułożeniu w deskowaniu należy łączyć zgodnie z rysunkami roboczymi przez spawanie. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami. Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Przy stosowaniu spawania skrzyżowań prętów i strzemion, styki spawania mogą się znajdować na jednym przęcie. Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach lub szkieletach płaskich nie powinna przekraczać 4 w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce lub szkielecie płaskim. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby.

### 2.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

#### 2.6.1 Badania w czasie budowy

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z Rysunkami oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem. Z każdej partii należy pobierać po 6 próbek do badania na zginanie i 6 próbek do określenia granicy plastyczności. Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeśli na próbkach zginanych nie następuje pęknięcie lub rozwarstwienie. Jeżeli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu lub żądanej - stal badana może być użyta tylko za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy ich gatunki odpowiadają przewidzianym w Rysunkach i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi. Sprawdzenie ułożenia zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą i taśmą, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

Badanie na wytrzymałość siatek i szkieletów płaskich należy przeprowadzić przyjmując za partie ich liczbę o ciężarze nieprzekraczającym 10 ton. Liczba badanych siatek lub szkieletów płaskich nie powinna być mniejsza niż 3 na partię. Badany węzeł powinien wytrzymać obciążenie nie mniejsze od podwójnego ciężaru siatki lub szkieletu płaskiego. Badaniu należy poddawać trzy skrzyżowania prętów, jedno w rzędzie skrajnym i dwa w rzędach środkowych. W przypadku gdy jedno ze skrzyżowań zostanie zerwane, próbom należy poddać podwójną część siatek lub szkieletów płaskich. Jeśli badanie podwójnej liczby próbek da również wynik ujemny, wówczas partię należy odrzucić.

#### 2.6.2 Tolerancje wykonania

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia określa norma. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4mm. Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż osi od odgięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać 10 mm. Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3 %. Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać +3mm. Dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać +25mm. Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczanych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie. Różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać +0.5cm. Różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +2cm.

### 2.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 2.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po dwie sztuki dla każdej wiązki. Dostarczona na budowę stal, która:

- nie ma zaświadczenia (atestu),
- oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności,
- pęka przy wykonywaniu haków,

może być dopuszczona do wbudowania pod warunkiem uzyskania pozytywnych wyników badań wg normy PN-91/H-04310.

#### Odbiór zamontowanego zbrojenia

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.

Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- a) zgodność kształtu prętów,
- b) zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- c) rozstaw strzemion,
- d) prawidłowe wykonanie haków, złącz i długości zakotwień,
- e) zachowanie wymaganej w Rysunkach otuliny zbrojenia.

### 2.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

### 2.10 Przepisy związane

PN-86/H-84018	Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości
PN-89/H-84023/01	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-82/H-93215	Walcówka pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-84/H-9300	Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej

PN-80.H-04310  
PN-78/H-04408

jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.  
Próba statyczna rozciągania metali.  
Technologiczna próba zginania.

### 3. SSTB 01.03 PRACE BETONOWE kod CPV 45262311-4

#### 3.1 Wstęp

##### 3.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych.

##### 3.1.2 Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie robót betonowych nie konstrukcyjnych w szczególności wykonanie:

- Elementów betonowych fundamentów, wieńce, stropy

Do zakresu robót przygotowawczych – tymczasowych wchodzi następujące prace:

- Wykonanie deskowania spełniającego wymagania PN-M-47850:1990
- Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej lub powierzchni łączonych prefabrykatów
- Przygotowanie sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania

#### 3.2 Materiały

- belki stropu żelbetowego "TERIVA" I
- Beton zwykły B 15 (C12/15)
- Beton zwykły B 25 (C20/25)
- Deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.II
- Deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III
- deski iglaste obrzynane 28-45 mm kl.III
- drewno okrągłe na stemple budowlane
- gwoździe budowlane okrągłe gołe
- pustaki strop. bet.I" TERIVA" I 52\*24\*21 cm

#### 3.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanek na odległość nie większą niż 10 m. Należy stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości. Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Płyta deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczyły przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania belek o rozpiętości ponad 3,0 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym. Powierzchnia betonu ma być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębnień, raków) i czysta. Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2mm. Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi: na odcinku 20 cm - 2mm, na odcinku 200cm - 5mm. Wykonanie rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji. Budowę rusztowań należy prowadzić zgodnie z projektem sporządzonym przez Wykonawcę uwzględniającym wymagania niniejszej Specyfikacji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględnić ugięcie i osiadanie rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu, zgodne z wartościami podanymi w Rysunkach. Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi nadzoru szczegółowy projekt rusztowań

roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania. Do rusztowań należy używać drewna w dobrym stanie bez uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego wytrzymałość. Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie za niebezpieczne i niegwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót. Rusztowania stalowe powinny być wykonywane z kształtowników, blach grubych i blach uniwersalnych ze stali St3SX, St3SY lub St3S dla elementów spawanych wg PN-88/H-84020 oraz z rur stalowych ze stali R35 i R45 wg PN-81/H-84023. Można również stosować stal o podwyższonej wytrzymałości 18G2A wg PN-86/H-84018.

### 3.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00.

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji. Dopuszczalne odchylenie badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonego Rysunkami może wynosić 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów gęstych badanych metodą "Ve-be" różnice nie powinny przekraczać:

- dla betonów gęsto plastycznych 4 oC do 6 oC,
- dla betonów wilgotnych 10 oC do 15oC.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15 o C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20 o C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30 o C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 3.5 Wykonanie robót

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po wykonaniu przez Wykonawcę zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru dokumentacji technologicznej, która określać będzie kolejność betonowania i czas wykonania robót oraz planowany termin rozebrania deskowania.

#### Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie, nawilżyć deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, zamontować zbrojenie i zapewnić właściwe grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie a w szczególności:

- Wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.
- Wykonanie zbrojenia
- Przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- Wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych
- Prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.
- Gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.

Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.

#### Układanie mieszanki betonowej



Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m 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 teleskopowego do wysokości 8,0m. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- W czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji.
- Szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki.
- W okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody.
- W czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadającą; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.
- W miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.
- Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
  - Data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli
  - Wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej
  - Daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań
  - Temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych

### Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy zachować następujące warunki:

- Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
- Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszanke betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.
- Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążanych.
- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6 000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.
- Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w ten sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

### Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio uzgodnionych z Inspektorem. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego;
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 o C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

### Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5 o C zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

### **Pielęgnacja betonu**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 o C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nie przez puszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

### **Usuwanie deskowania i rusztowania**

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

### **Wykańczanie powierzchni betonu**

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzyszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wyrzyszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5mm.

### **Stropy TERIVA**

#### Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania stropu można przystąpić po sprawdzeniu:

- zgodności wykonywania podpór stropu z dokumentacją techniczną,
- wypoziomowania podpór.

#### Układanie i podpieranie belek

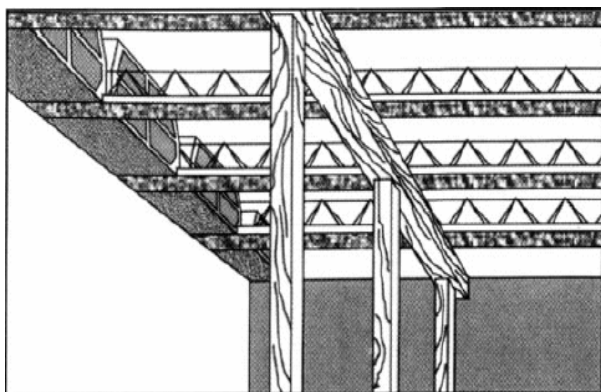
Belki należy układać osiowo w rozstawie 0,6 m. Rozstaw belek należy sprawdzić przez ułożenie między nimi po jednym pustaku przy każdym końcu belki. Najmniejsza długość oparcia belki na murze lub innej konstrukcji nośnej powinna wynosić 80 mm. Końce belki należy układać na warstwie zaprawy cementowej klasy minimum M10 o grubości 10 -20 mm. Dopuszcza się także inny sposób opierania belek na murach lub innych podporach, polegających na oparciu belek na ryglach ustawionych wzdłuż wewnętrznego lica muru i zabetonowaniu wypuszczonego z belki zbrojenia w wieńcu, podciągu lub innym elemencie przejmującym obciążenie stropu. Oprócz podpór stałych należy stosować podpory montażowe . W zależności od rozpiętości stropów należy stosować podpory montażowe w liczbie 1-3 sztuki:

- przy rozpiętości stropu do 3,9 m – 1 podpora,
- przy rozpiętości stropu od 4,0 do 6,0 m – 2 podpory,
- przy rozpiętości stropu od 6,0 m – 3 podpory.

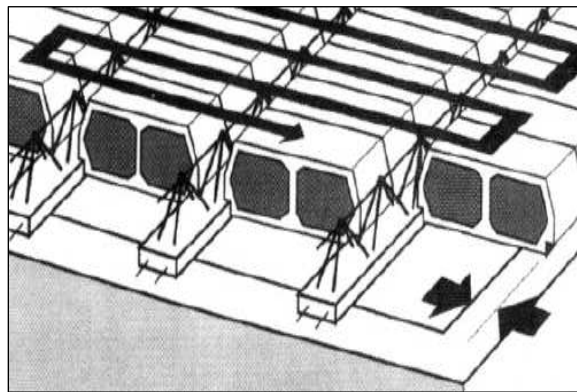
Podpory montażowe należy ustawiać w równych odstępach pod węzłami dolnego pasa kratownicy. Przed ułożeniem belek podpory stałe i montażowe powinny być wypoziomowane. Sposób podpierania belek powinien być zgodny z rysunkiem 2.

#### Układanie pustaków

Po ułożeniu belek i dwóch rzędów pustaków (po jednym przy obu podporach stropu), przestrzenie między nimi należy wypełnić pozostałymi pustakami, układając je z odpowiednio usztywnionych pomostów, których poziom powinien być niższy od dolnej powierzchni belek. Układanie pustaków należy prowadzić w jednym kierunku, prostopadle do belek. Powierzchnie czołowe pustaków przylegające do wieńców, podciągnów lub żeber powinny być przed ich ułożeniem zamknięte (zadeklowane). Pustaków nie należy opierać na podporach stałych, na których ułożone są belki (rys. 3).



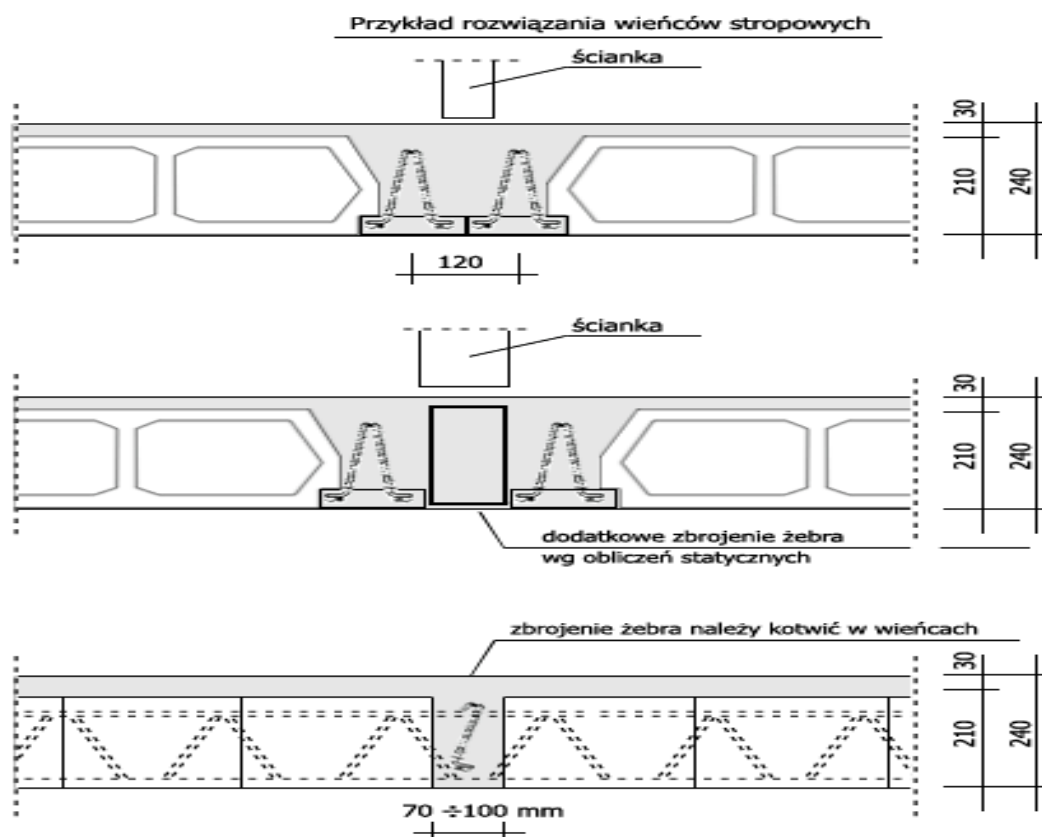
Rysunek 2. Sposób podpierania belek.

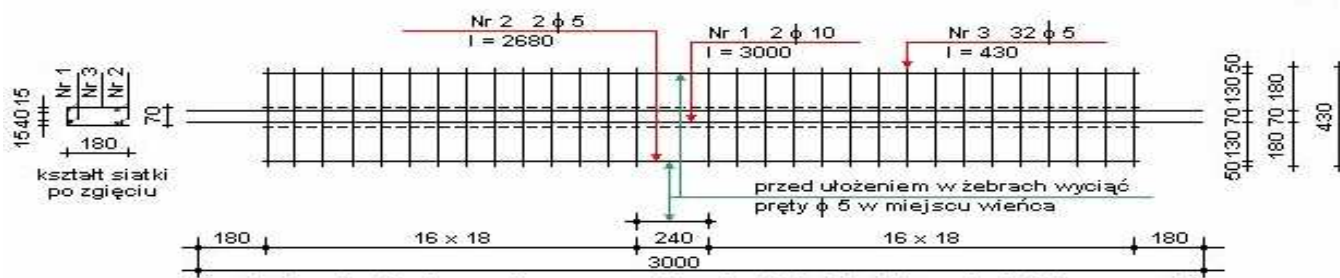


Rysunek 3. Sposób układania pustaków.

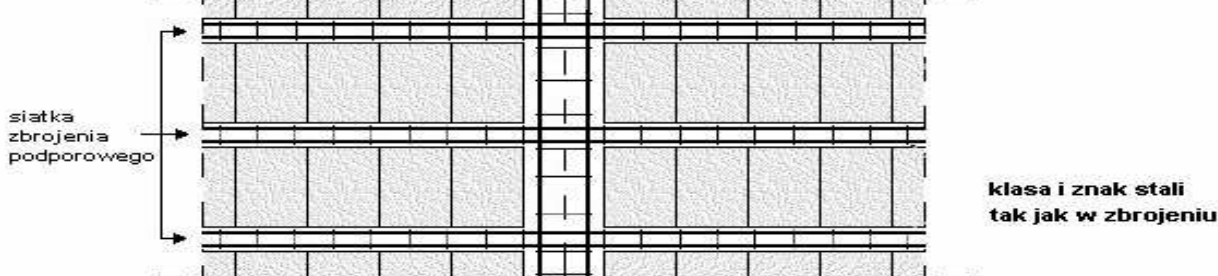
### Wieńce stropowe

Na obrzeżach stropów, na ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek należy wykonać wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość konstrukcyjna stropu i szerokości co najmniej 100 mm. Zbrojenie wieńców powinno składać się co najmniej z trzech prętów o średnicy nie mniejszej niż 10 mm. Zaleca się stosowanie czterech prętów o średnicy 10 mm. Strzemiona o średnicy 4,5 mm powinny być rozmieszczone co 250 mm. Z uwagi na konieczność stosowania w stropach gęstożebrowych zbrojenia podporowego, jako zasadę należy przyjąć projektowanie zbrojenia wieńca tak, aby górne pręty wieńca znajdowały się około 30 mm od górnej powierzchni stropu. Umożliwi to ułożenie zbrojenia podporowego z możliwością jego właściwego otulenia betonem w projektowanej wysokości stropu. Wieńce należy betonować równocześnie z betonowaniem stropu. Przy wykonywaniu wieńca opuszczonego należy zwracać szczególną uwagę na staranne wypełnienie betonem przestrzeni pod belką oraz czołami belek układanych w jednej linii. Sposób wykonania wieńców stropowych przedstawiony jest na rys. 4.

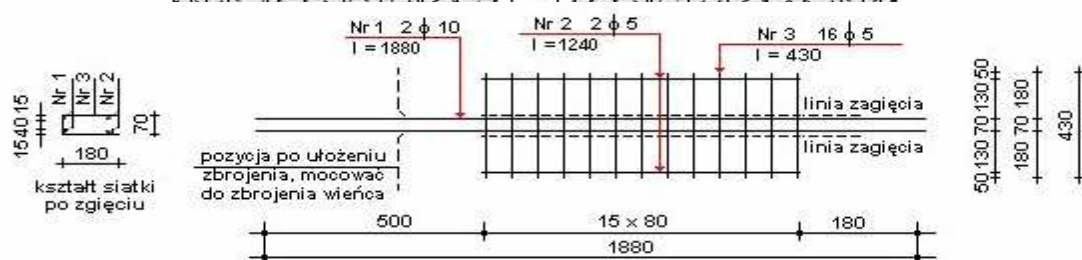




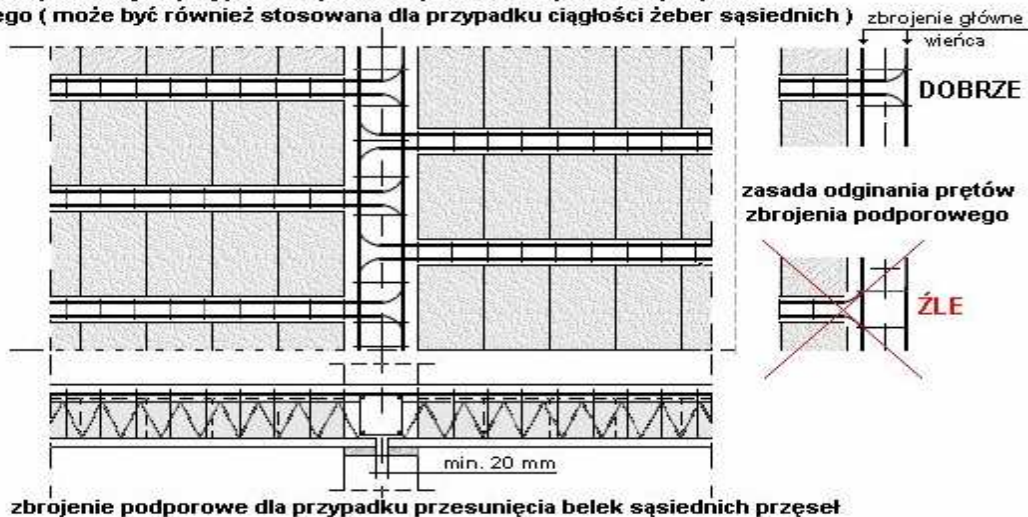
**siatka zbrojeniowa dla przypadku ciągłości belek sąsiednich przęseł**



**zbrojenie podporowe dla przypadku ciągłości belek sąsiednich przęseł**



**siatka zbrojenia dla pozostałych przypadków przesunięcia belek sąsiednich przęseł i przęśla skrajnego ( może być również stosowana dla przypadku ciągłości żeber sąsiednich )**



**zbrojenie podporowe dla przypadku przesunięcia belek sąsiednich przęseł**

Stropy gęstożebrowe wymagają zastosowania zbrojenia podporowego zdolnego do przeniesienia siły 40 kN na 1 m długości wieńca. Zbrojenie podporowe wykonywane jest w postaci siatek płaskich ( układanych wzdłuż wszystkich podpór poprzecznych stropu) lub w postaci siatek zaginanych ( we wszystkich żebrach belek, na obu jej końcach, w kształcie odwróconej litery „V”, tzw. „koszyka”).

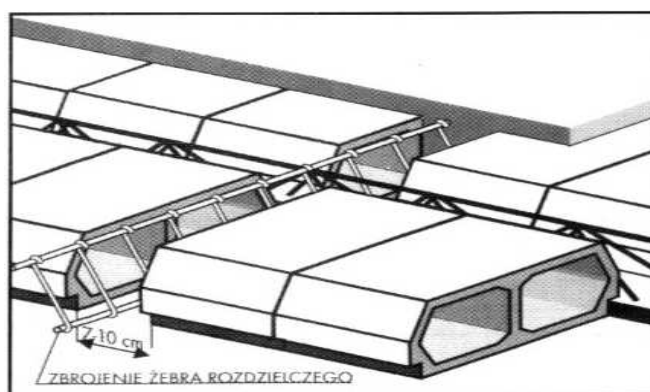
Tablica 2. Zasada stosowana zbrojenia podporowego.

Rodzaj stropu	Rozpiętość stropu [m], przy której są stosowane	
	siatki płaskie	siatki zaginane
TERIVA 4,0/1	≤ 6,0	> 6,0

Na podporach na których opierają się równocześnie belki stropowe o rozpiętości powyżej 6,0 m i poniżej 6,0 m, stosuje się siatki zaginane. Siatki płaskie układane są wzdłuż wszystkich stałych podpór stropu, na których opierają się belki. Na podporach środkowych układane są siatki P-1, na podporach skrajnych - siatki P-2. Siatki zaginane układane są we wszystkich żebrach stropowych. Na podporach środkowych układane są siatki zaginane Z-1 (układane symetrycznie względem podpory stałej; rys. 5), a na podporach skrajnych - siatki zaginane Z-2 (rys. 6).

#### Żebra rozdzielcze

Przy rozpiętości stropu od 4,0 do 6,0 m należy stosować co najmniej jedno żebro rozdzielcze (w środku rozpiętości stropu), a przy rozpiętości większej – co najmniej dwa żebra rozdzielcze (odległość między podporami stałymi i żebrami oraz między żebrami powinna wynosić około 1/3 rozpiętości stropu). Szerokość żebra rozdzielczego powinna wynosić 70-100 mm, a wysokość powinna być równa wysokości stropu. Zbrojenie żebra rozdzielczego powinny stanowić dwa pręty (jeden góra, jeden dołem) o średnicy nie mniejszej niż  $\varnothing 12$ , połączone strzemionami  $\varnothing 4,5$ , rozstawionymi co 0,6 m. Pręty zbrojenia żeber rozdzielczych powinny być zakotwione w prostokątach do tych żeber wieńcach lub podciągach, na długość 0,5 m.



Rysunek 7. Sposób wykonania żebra rozdzielczego.

#### Żebra pod ściany działowe, równoległe do belek

Pod ścianami działowymi, usytuowanymi równoległe do belek stropowych, należy wykonać wzmocnione żebra stropowe. Wzmocnione żebra stropowe mogą być wykonane przez ułożenie dwóch belek kratownicowych obok siebie lub przez wykonanie stropie belki żelbetowej. Belki żelbetowe i żebra wzmocnione należy obliczać na całkowity ciężar ścianki działowej.

#### Betonowanie stropu

Żebra pomiędzy pustakami oraz płytę nad pustkami grubości 30 mm należy wykonać z betonu klasy nie mniejszej niż C 20/25. Do betonowania stropu można przystąpić po ułożeniu belek i pustaków, oraz po zmontowaniu zbrojenia wieńców, żeber i ułożeniu zbrojenia podporowego. Bezpośrednio przed betonowaniem ze stropu należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia, a wszystkie elementy (pustaki i belki) połączyć obficie wodą. Betonowanie należy wykonywać posuwając się stopniowo w kierunku prostopadłym do belek.

Jeżeli beton podawany jest przy pomocy pompy, to należy go rozprowadzić równomiernie po powierzchni, nie dopuszczając do jego miejscowego gromadzenia.

Jeżeli beton jest podawany na strop w sposób obciążającym konstrukcję, to poziomy transport betonu po stropie może odbywać się taczkami o pojemności najwyżej  $0,075 \text{ m}^3$  systemem wahadłowym, po sztywnych pomostach ułożonych prostopadle do belek stropowych. Pomosty powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 38 mm i szerokości minimum 200 mm. Pomosty na krawędziach bocznych powinny być obite listwami zabezpieczającymi przed stoczeniem się taczek z pomostu. W czasie betonowania należy zwracać szczególną uwagę na dokładne wypełnienie mieszanką betonową wszystkich przestrzeni pomiędzy pustakami, czołami belek ułożonych w jednej linii na ścianach ze zbrojeniem podporowym, w wieńcach i żebrach rozdzielczych, prawidłowe zagęszczenie betonu i należyłą jego pielęgnacją, zwłaszcza w okresie podwyższonej lub obniżonej temperatury powietrza.

### **3.6 Kontrola jakości**

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### **3.7 Obmiar robót**

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 3.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00. zgodnie z zasadami odbioru robót zanikających. Odbiorowi będą podlegały:

- Sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkownika szalowania wielokrotnego użycia,
- Sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- Sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- Sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.
- Dostarczanej na plac budowy gotowej mieszanki betonowej,
- Deskowania i rusztowania
- Elementów konstrukcji betonowych: geometria i usytuowanie, poziom posadowienia.

Odbiór stropów gęsto żebrowych:

- zgodność stropu przygotowanego do betonowania z dokumentacją techniczną,
- jakości materiałów i elementów stropu,
- ułożenia belek, w tym: prawidłowości oparcia belek na podporach stałych i montażowych oraz rozstawu i równoległości belek,
- średnic zbrojenia i jego rozmieszczenia,
- ułożenia pustaków.

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru dokumenty określające parametry zastosowanych materiałów do wytworzenia betonu, cechy fizyczne i mechaniczne wbudowanego betonu oraz operat z pomiarów geometrycznych wykonanych elementów. Gotowości do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

### 3.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

### 3.10 Przepisy związane

PN-EN-206-1:2003	Beton – część 1: Wymagania , właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 197-1	Cement
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu
PN-83/B-02482	Fundamenty budowlane.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-88/B- 32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-72/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-90/M-47850	Deskowania dla budownictwa monolitycznego. Deskowania uniwersalne. Terminologia, podział i główne elementy składowe
BN-66/7113-10	Sklejka szalunkowa.
BN-70/9082-01	Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania.
PN-EN 934-2:1999	Domieszki do betonu zaprawy i zaczynu. Definicje i wymaga
	R. Jarmonowicz, J. Sieczkowski, „Dokumentacja techniczno - robocza elementów stropowych TERIVA 4,0/1”, PPPU INWENTA Spółka z o.o., Warszawa, 2003.
	R. Jarmonowicz, J. Sieczkowski, „Dokumentacja techniczno - robocza elementów stropowych TERIVA ANEKS NR1/2011, PPPU INWENTA Spółka z o.o., Warszawa, 2011

## 4. SSTB 01.04 IZOLACJE kod CPV 45320000-6

### 4.1 Wstęp

#### 4.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

#### 4.1.2 Zakres



Zakres opracowania obejmuje wykonanie robót izolacyjnych. Szczegółowy zakres prac według poniższego wykazu robót:

- Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy na lepiku na gorąco łąw fundamentowych betonowych
- Izolacje z papy asfaltowej na sucho poziome - dwie warstwy
- Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z mas dyspersyjnych asfaltowo-kauczukowych - pierwsza warstwa
- Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z mas dyspersyjnych asfaltowo-kauczukowych - druga i nast.warstwa
- Ocieplenie ścian budynków płytami z polistyrenu ekstrudowanego gr.12cm  $\lambda=0,035W/m^2K$  - przyklejenie płyt do ścian masą asfalt.-kauczuk.
- Wielowarstwowe systemy ociepleń ścian - szpachlowanie zbrojone jedną warstwą siatki z włókna szklanego (roboty wykonywane ręczne)
- Izolacje z folii kubełkowej na zakład - jedna warstwa
- Montaż listew końcowych do zamknięcia izolacji z folii kubełkowej

#### 4.2 Materiały

- folia kubełkowa
- kołki
- lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
- listwa zamykająca do folii kubełkowej
- Masa asfalt.-kauczuk.izolac.
- Papa asfaltowa na tekt.podkład.P/400/1200
- Płyty z polistyrenu ekstrud.  $\lambda=0,035W/mK$
- roztwór asfaltowy do gruntowania
- Siatka z wł.szklan.ponad 100 do 200 g/m<sup>2</sup>
- zaprawa zbrojeniowa i klejąca do płyt styropianowych ekstrudowanych

#### 4.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00. Do wykonania robót izolacyjnych należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- Narzędzia do nanoszenia powłok izolacyjnych wg wymagań producentów (pace, szczotki)
- Inne narzędzia ręczne
- Sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych

#### 4.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00.

Do wykonania robót montażowych, należy stosować następujące środki transportu:

- Środek transportu do przewożenia elementów (samochód dostawczy)
- Inne środki transportu zgodne z obowiązującymi przepisami BHP

#### 4.5 Wykonanie robót

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania robót izolacyjnych:

- Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- Powierzchnia podkładu pod izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona.
- Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45 na szerokości i wysokości, co najmniej 5 cm od krawędzi.
- Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5st. C.
- Izolacje poziome powinny być połączone z izolacjami pionowymi

**Folie fundamentowe ( kubełkowe)** układa się stożkami ściętymi w kierunku muru. Połączenia wykonuje się na zakładkę o długości ok. 30cm. Przy układaniu poziomym należy zastosować taśmę samoprzylepną. Montaż folii dopuszczalny jest w każdych warunkach atmosferycznych.

**Izolacja z masy asfaltowo- kauczukowej.** Podłoże nie może być zmrożone, oszronione oraz musi być

pozbawione zastoju wody. Usunąć luźne elementy, ostre krawędzie, zanieczyszczenia i pył, części metalowe odrzucić. Ubytki wyspoinować, powierzchnie porowate wyrównać zaprawą cementową. Podłoże zagruntować gruntem głęboko-penetrującym i poczekać do jego wyschnięcia. Wykonywanie hydroizolacji – stosować na zimno. Po należyтым wyschnięciu GRUNTU nakładać masę pacą lub kielnią, starając się zachować jednakową grubość nakładanej warstwy (około 1mm). Grubość warstwy kontrolować przez sprawdzanie zużycia masy (1,2 kg /m<sup>2</sup>). Masę nałożyć w minimum 2 warstwach, każdą następną prostopadłe do poprzedniej. Kolejne warstwy nakładać po należyтым wyschnięciu poprzedniej (warstwa o grubości 1mm schnie ok. 24 godziny w temp. +23oC)

Wykonanie szpachlowania płyt wg SSTB 01.11

#### 4.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

Kontrola robót powinna być przeprowadzona w fazach:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
- po przygotowaniu podkładu pod izolację
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

#### 4.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

#### 4.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00. zgodnie z zasadami odbioru robót zanikających. Odbiorowi i sprawdzeniu będą podlegały:

- Dostarczone na budowę materiały izolacyjne
- Przygotowanie podkładu pod izolację
- Wykonania każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
- Sposób uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki
- Jakości materiałów
- Sprawdzenia wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
- Sprawdzenia spadków podłoża lub podkładu
- Sprawdzenia ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- Sprawdzenia dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.

#### 4.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

#### 4.10 Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno
PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-EN 13967:2005 (U)	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej.

### 5. SSTB 01.05 ROBOTY MUROWE kod CPV 45262500-6

#### 5.1 Wstęp

##### 5.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

##### 5.1.2 Zakres

Zakres robót murowych obejmuje wykonanie robót:

- Uzupelnienia i przemurowania ścian
- Wykonanie zamurowania otworów



## 5.2 Materiały

Do wykonania opisanego zakresu robót należy zastosować materiały:

- Beton zwykły B 20 (C16/20)
- Bloczki ścien.beton.2-cegł.b-2 25x12x14cm
- Bloczki ścien.beton.4-cegł.b-4 25x25x14cm
- Cegła ceram.25x12x6,5 zwykła,pełna kl.15
- Cegły klinkier.25x12x6,5 lic.drąż. żółta
- cement portlandzki 35 bez dodatków
- Deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III
- drut stalowy okrągły cynkowany 3-4 mm
- Gips budowlany szpachlowy
- gwoździe budowlane okrągłe gołe
- kształtowniki HEA120
- nadproża strunobetonowe NSB 140/240 lub równoważny
- nadproża prefabrykowane
- Piaski do zapraw budowlanych naturalne
- Płyty styropianowe EPS 100-038  $\lambda=0,038W/mK$
- pustaki ceramiczne porowate 11.5 P+W o wym. 115x500x238 mm lub równoważne
- pustaki ceramiczne porowate 18.8 P+W o wym. 188x500x238 mm lub równoważne
- pustaki spalinowe ceramiczne 19x19x24 cm
- Pustaki szklane 19x19x8 cm bezbarwne
- Woda przemysłowa z rurociągu

## 5.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00. Sprzęt potrzebny do wykonania robót to: skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

## 5.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00. Transport materiałów odbywać powinien się przy użyciu samochodu ciężarowego, jego rozładunek odbywać może się mechanicznie lub ręcznie, na terenie budowy transport rozwiązany przy pomocy taczek oraz wciągarki ręcznej lub dźwigu pionowego.

## 5.5 Wykonanie robót

Wymagania ogólne dla robót murowych:

- a) 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.
- a) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia ząbione końcowe.
- c) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- d) Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Roboty murowe tradycyjne. Prawidłowe przewiązanie elementów w murze zapewnia równomierny rozkład obciążeń i odształceń. Przy wykonywaniu murów należy kierować się następującymi zasadami:

- Elementy powinny być układane na płask, a nie na rąb lub stojąco, co zapewnia najlepszą równowagę muru,
- Spoiny poprzeczne i podłużne powinny być usytuowane mijankowo, co zapewnia rozkład obciążeń skupionych z jednego elementu na kilka innych
- Podczas murowania należy zwrócić szczególną uwagę na jakość wykonania, która ma ogromny wpływ na nośność i trwałość konstrukcji.

W przypadku murów z pustaków ceramicznych są stosowane ogólne zasady wiązania cegieł. W narożnikach, filarach między okienny i między drzwiowych, występuje często konieczność stosowania elementów ułamkowych.

Dlatego też należy stosować elementy uzupełniające Np.: cegły modularne, lub cegły połówkowe produkowane specjalnie w tym celu. Z uwagi na izolacyjność akustyczną pustaki w ścianach wewnętrznych układa się szczelinami prostopadle do lica ściany. W ścianach zewnętrznych, których izolacyjność cieplną zapewnia styropian lub wełna mineralna, układ szczelin w pustakach nie jest taki istotny. Murowanie na suchy styk i na pióro i wpust jest możliwe jedynie w przypadku pustaków o odpowiednim kształcie. Warunki wykonania i odbioru robót murowych. Roboty murowe muszą być wykonane zgodnie z zatwierdzonym projektem budynku. Jeżeli niezbędne są odstępstwa od stwierdzonego projektu, decyzje o dalszym prowadzeniu prac musi być uzgodniona z projektantem. Roboty murowe powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Wymagania dotyczące odbioru robót murowych zostały opisane w PN-68/B-10020.

Elementy murowe, zaprawy budowlane i elementy pomocnicze powinny być przed wbudowaniem ocenione wzrokowo przez murarza, wyroby o złej jakości należy zmieniać na inne. Przed wbudowaniem elementy ceramiczne powinny być nawilżone wodą. Mury wznosi się równomiernie na całej długości. W miejscach łączenia murów wznoszonych w różnym czasie należy pozostawić zazębienia. Minimalny czas wznoszenia muru nad świeżo wykonaną kondygnacją wynosi 5 dni.

#### Wykonanie przesklepienia w związku z przesunięciem okna

Pierwszym elementem robót jest zabezpieczenie stropu poprzez podparcie. Strop podpieramy wzdłuż głównego podciągu za pomocą belki drewnianej 14x24 cm z drewna klasy C27. Belka musi opierać się na słupach 14 x14 cm w maksymalnym rozstawie co 2,10 m. Od strony pomieszczenia świetlicy jako belkę podpierającą można użyć belkę o wymiarze 14x14 cm. U dołu pod słupami montujemy belkę podwalinową 14x14 cm.

Demontujemy istniejące okno.

Wykonanie na długości 76cm ścianę z cegły pełnej na zaprawie cementowej

Wykuwany od strony świetlicy istniejącą część nadproża (jedno nadproże L-19) oraz wnękę do głębokości 20 cm i na określonej długości w celu umieszczenia nadproża strunobetonowego NSB 140/240. Nadproże układamy na podkładzie betonowym grubości minimum 3 cm, odpowiedni je klinując. Nie można dopuścić do tego, by mur lub strop nie opierał się na nadprożu. Możliwość powstania luk należy wyeliminować poprzez ułożenie na nadprożu zaprawy cementowej, która zostanie wciśnięta przy montażu.

Po co najmniej trzech dniach można przystąpić do zamocowania drugiego nadproża od strony zewnętrznej budynku. Nie należy jednak przy tym usuwać istniejących już podpór montażowych. W celu montażu drugiego nadproża wykuwamy wnękę oraz osadzamy nadproże w podobny sposób jak pierwszą.

#### Wykonanie przesklepienia w związku z wykonaniem drzwi w istniejącej ścianie

Należy wykonać w ścianie otwór i wstawić podciąg poz.3 – 2xHEA120 podpierając go na wykutych wcześniej gniazdach w ścianach nośnych budynku Sposób wykonania przedstawiono poniżej:

Pierwszym elementem robót jest zabezpieczenie stropu poprzez podparcie. Strop podpieramy wzdłuż głównego podciągu za pomocą belki drewnianej 14x24 cm z drewna klasy C27. Belka musi opierać się na słupach 14 x14 cm w maksymalnym rozstawie co 2,10 m. Od strony pomieszczenia świetlicy jako belkę podpierającą można użyć belkę o wymiarze 14x14 cm. U dołu pod słupami montujemy belkę podwalinową 14x14 cm.

Wykuwamy od strony pomieszczenia świetlicy wnękę w miejscu projektowanego umiejscowienia głównego podciągu o głębokości 20 cm, a następnie umieszczamy w niej pierwszą z belek stalowych HEA 120. Belkę stalową układamy na podkładzie betonowym grubości minimum 3 cm, odpowiednio ją klinując. Nie można dopuścić do tego, by mur lub strop nie opierał się na belce stalowej. Możliwość powstawania luk należy wyeliminować poprzez ułożenie na belce zaprawy cementowej, która zostanie wciśnięta przy montażu.

Po co najmniej trzech dniach można przystąpić do zamocowania drugiej belki z drugiej strony. Nie należy jednak przy tym usuwać istniejących już podpór montażowych. W celu montażu drugiej belki wykuwamy wnękę oraz osadzamy belkę w podobny sposób jak pierwszą.

Po trzech dniach możemy przystąpić do rozbiórki istniejących ścian pod podciągami.

#### Okno z pustaków szklanych

Montaż konstrukcji zaczynamy od wykonania cokotu, który wraz z pasem górnym i pasami bocznymi utworzą ramę obwodową. Zarówno cokół jak i pasy boczne powinny być przebrożone gotową drabinką zbrojeniową lub

dwoma prętami  $\emptyset$  8mm dla prętów dłuższych niż 1,5m lub  $\emptyset$  6mm dla prętów krótszych niż 1,5m, i posiadać

dylatację (np. dwie warstwy niepiaskowanej papy bitumicznej tworzącej tzw. szczelinę poślizgową w cokole i

pianka poliuretanowa lub styropian w pasach bocznych i górnym). Zamiast tradycyjnego murowanego cokołu oraz pasów bocznych, w celu przymocowania konstrukcji do otaczającego ją muru można użyć różnego rodzaju stalowych profili typu C bądź specjalnych listew obwodowych wykonanych z PCV, dostępnych w kolorach białym, popielatym i brązowym. Na świeżo wykonanym cokole układamy pierwszą warstwę pustaków, regulując odległości pomiędzy nimi za pomocą krzyżyków dystansowych do pustaków szklanych. Krzyżyki zapewnią nam stałą wzajemną odległość pomiędzy pustakami oraz ułatwią utrzymanie pionu ścianki. Po wypoziomowaniu pierwszej warstwy pustaków szklanych wszystkie spoiny wypełniamy zaprawą. Zaprawa powinna mieć konsystencję półplastyczną, uniemożliwiającą jej wyciekanie ze spoin. W spoinach poziomych układamy pręty lub drabinki zbrojeniowe, tak aby końce zbrojenia łączyły się ze zbrojeniem pasa bocznego. Spoiny pionowe wystarczy przebroić pojedynczymi prętami na przemian od zewnętrznej i wewnętrznej strony ścianki, wiążąc je drutem wiązadłowym ze zbrojeniem poziomym. Zbrojenie pionowe powinno wychodzić z cokołu a kończyć się w pasie górnym. Po położeniu ostatniego rzędu pustaków obrywane płytki po obu stronach wszystkich krzyżyków dystansowych, po częściowym wyschnięciu zaprawy wygładzamy wszystkie szczeliny i zbieramy nadmiar zaprawy, po 2-3h po wygładzeniu szczelin wycieramy powierzchnię ściany. Spoiny pomiędzy pustakami można wykończyć kolorowymi fugami, wówczas w trakcie montażu szczeliny pomiędzy pustakami należy oczyścić na głębokość ok. 1cm i wypełnić je fugą. W celu zabezpieczenia konstrukcji przed wnikaniem wilgoci, należy miejsca styku ramy obwodowej z murem uszczelnić elastycznym materiałem np. silikonem. Jeżeli wymiary ścianek przekraczają 3x4m (ścianki wewnętrzne, gdzie 4m jest wymiarem poziomym) lub 3x3m (ścianki zewnętrzne) należy wprowadzić żebra rozdzielcze z dylatacją.

### 5.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 5.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 5.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00. Odbiorowi będą podlegały:

Podczas odbioru robót murowych powinny być sprawdzone:

- Zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- Wpisy do dziennika budowy
- Zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczanych na budowę przez producentów
- Wpisy do dziennika budowy odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających
- Wpisy do dziennika budowy odbioru materiałów i wyrobów
- Zgodność wykonania z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji
- Odchyłki wymiarów murów zgodnie z dopuszczalnymi tolerancjami
- Odchyłki od prawidłowego wykonania powierzchni i krawędzi z dopuszczalnymi
- Prawidłowe osadzenie nowych nadproży
- Odchyłek ułożenia w pionie i w poziomie
- Marka zaprawy
- Szczególnej uwadze będzie poddana kontrola wykonania spoin
- Rodzaj zastosowanych materiałów do izolacji
- Poprawność mocowania materiałów izolacyjnych
- Grubość warstw materiałów izolacyjnych
- Dopuszczalne tolerancje i odchyłki przy montażu nadproży PN-B-06281:

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

### 5.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

### 5.10 Przepisy związane

PNB-03002:2007	Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
PN-EN 13139	Kruszywa do zaprawy
PN-EN 197-1	Cement
PN-B 85/B-04500	Zaprawy budowlane
PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-EN 13467:2003	Wyroby do izolacji cieplnej
PN-EN 13063-2+A1:2009	Kominy – Systemy kominowe z ceramicznymi kanałami wewnętrznymi – Część 2: Wymagania i badania dotyczące eksploatacji w warunkach zawilgocenia.
PN-60/B-82251	Prefabrykaty budowlane z betonu. Belki nadprożowe

## 6 SSTB 01.06 DACH kod CPV 45260000-7

### 6.1 Wstęp

#### 6.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ocieplenia i pokrycia dachu pełnego.

#### 6.1.2 Zakres

Zakres opracowania obejmuje wykonanie pokrycia dachów wraz z izolacją termiczną. Szczegółowy zakres prac według poniższego wykazu robót:

- Renowacja starych dachów krytych papą - przygotowanie podłoża: oczyszczenie podłoża z zabrudzeń, odpylenie i zagruntowanie
- Izolacje przeciwwilgociowe z papy powierzchni poziomych na lepiku na zimno - pierwsza warstwa
- Izolacje cieplne z płyt styropianowych EPS 100-038 gr.15cm poziome na wierzchu konstrukcji grubość stała - na kleju
- Izolacje cieplne z płyt styropianowych EPS 100-038 średnia gr.11cm poziome na wierzchu konstrukcji styropian spadkowy - na kleju
- Przymocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników do stropu z betonu
- Pokrycie dachów papą zgrzew.mod.,poliest.w/k PYE PV 250S52 - pokrycie dwuwarstwowe, pierwsza warstwa papy samoprzlepna do styropianu
- Pokrycie dachów papą termozgrzewalną - obróbki papą zgrzew.mod.,poliest.w/k PYE PV 250S52, w cenie uwzględnić listwę zamykającą
- Wykonanie i montaż belek okapowych w rozstawie 60cm wg opracowania detalu - szczegół "D"
- Obróbki przy szerokości w rozwinięciu do 25 cm- z blachy tytanowo-cynkowej gr.0,55mm
- Rynny dachowe półokrągłe z polichlorku winylu o śr. 150 mm łączone na klej - montaż rynien
- Rynny dachowe półokrągłe z polichlorku winylu o śr. 150 mm łączone na klej - montaż lejów spustowych 150/90
- Rury spustowe okrągłe z polichlorku winylu o śr. 90 mm
- Rury spustowe okrągłe z polichlorku winylu - kolanka o śr. 90 mm

### 6.2 Materiały

- Blachy cynkowo-tytanowe pon.0,45 do 0,65mm
- Gaz płynny propanowo-butanowy
- gwoździe budowlane okrągłe gołe
- klej
- kolanka okrągłe 90mm
- lej spustowe 150/90
- mufy rur spustowych
- Papa asfaltowa na tekt.podkład.P/400/1200
- Płyty styropianowe EPS 100-038  $\lambda=0,038W/mK$
- Płyty styropianowe spadkowe EPS 100-038  $\lambda=0,038W/mK$
- rury spustowe okrągłe z PVC 90mm
- rynny dachowe z PVC śr. 150 mm
- Spoiwa cynowo-ołowiane LC60
- tuleja prowadząca do mocowania płyt gr.150-360mm
- uchwyty do rur spustowych
- uchwyty rynnowe
- preparat gruntujący na stare podłoża z papy
- Klej Adhesiv - klej do mocowania płyt lub równoważne
- wkręt do mocowania płyt
- zaprawa cementowa M 80
- złączki rynnowe

Papa podkładowa samoprzylepna

Dane techniczne:

- gramatura osnowy (włoknina poliestrowa): Min 200 g/m<sup>2</sup>
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS: min. 2000 g/ m<sup>2</sup>
- siła rozciąg.na pasku szer. 5 cm, wzdłuż/w poprzek: min 700 / 500 N
- wydłużenie przy sile rozciągania, wzdłuż / poprzek: min. 40 / 40 %
- giętkość w obniżonych temperaturach: -25° C
- odporność na działanie wysokiej temp.: w ciągu 2 h +100° C
- grubość: 3,4 ±5%
- długość: rolki 7,5 m
- szerokość: rolki 1,0 m

Papa nawierzchniowa PYE PV 250 S5

Dane techniczne:

- gramatura osnowy (włoknina poliestrowa): Min 200 g/m<sup>2</sup>
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS: min. 2500 g/ m<sup>2</sup>
- siła rozciąg.na pasku szer. 5 cm, wzdłuż/w poprzek: min 700 / 500 N
- wydłużenie przy sile rozciągania, wzdłuż / poprzek: min. 40 / 40 %
- giętkość w obniżonych temperaturach: -25° C
- odporność na działanie wysokiej temp.: w ciągu 2 h +100° C
- grubość: 4,4 ±5%
- długość: rolki 7,5 m
- szerokość: rolki 1,0 m
- kolor: szara

### 6.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00. Do wykonania prac związanych z wykonaniem dachu należy stosować sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- Nożyce do cięcia, zginarki i zgrzewarki
- Sprzęt pomiarowy i komunikacyjny niezbędny przy montażu elementów prefabrykowanych
- Inne narzędzia ręczne
- Żuraw samochodowy lub stacjonarny o odpowiednio dobranym udźwigu
- Wyciąg elektryczny do transportu wyrobów izolacyjnych
- Sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych
- Piły ręczne i elektryczne

### 6.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00. Do wykonania robót montażowych, należy stosować następujące środki transportu:

- Samochód dostawczy lub ciężarowy do transportu wyrobów izolacyjnych
- Samochód ciężarowy do transportu elementów prefabrykowanych drobno i wielkowymiarowych
- Inne środki transportu zgodne z obowiązującymi przepisami BHP

### 6.5 Wykonanie robót

Ułożenie izolacji termicznej powinno się wykonać na oczyszczonej przestrzeń, stropodachu. Ułożenie sztywnych płyt termoizolacyjnych wg specyfikacji montażu wybranego producenta płyt. Montaż płyt na łączniki mechaniczne.

Pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej. Podłoże przeznaczone pod pokrycia papowe muszą spełniać kilka podstawowych wymagań:

- Podłoże powinno być równe, co ma decydujące znaczenie na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża oraz estetykę wykonanego pokrycia;
- Wytrzymałość i sztywność podłoża powinny zapewnić przeniesienie przewidywanych obciążeń występujących podczas wykonywania robót oraz podczas eksploatacji dachu;
- Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń, oraz zagruntowane asfaltowym środkiem gruntującym, dopuszczonym do stosowania w budownictwie;
- Zaleca się również, aby przy obróbkach elementów wystających nad powierzchnię dachu stosować kliny z wełny mineralnej, względnie ze styropianu oklejonego papą.

Podłoża betonowe Podłoża betonowe i z zaprawy cementowej muszą być dojrzałe i uzyskać przed rozpoczęciem układania pokrycia papowego wilgotność mniejszą niż 6%. Jeżeli wilgotność będzie większa należy się liczyć z mniejszą przyczepnością do podłoża ułożonej papy, a także z tworzeniem się pęcherzy w pokryciu. Podłoże z wielkowymiarowych elementów prefabrykowanych Płyty dachowe o powierzchni wykończonej w zakładzie prefabrykacji stanowią bezpośrednie podłoże jedynie w przypadku właściwej tolerancji wymiarowej prefabrykatów, gładkiej i równej powierzchni oraz montażu gwarantującego uzyskanie wymaganej dokładności i równości podłoża. Styki pomiędzy elementami powinny być wypełnione zaprawą. Podłoże należy wyczyścić i

zagruntować. W miejscach styków należy dodatkowo ułożyć pasy z papy podkładowej o szerokości około 25 cm, najlepiej na osnowie z włókniny poliestrowej. Podłoże z płyt termoizolacyjnych Płyty do izolacji termicznej mające stanowić podłoże pod pokrycie papowe powinny posiadać odpowiednią wytrzymałość i sztywność zapewniającą przeniesienie obciążeń zewnętrznych występujących w czasie użytkowania dachu oraz obciążeń spowodowanych pracami dekarскими. Wymagania te spełniają płyty warstwowe ze styropianu oklejonego papą, - płyty z wełny mineralnej twardej dopuszczone pod bezpośrednie krycie papą, - płyty izolacyjne innego rodzaju dopuszczone do bezpośredniego krycia papą. Przed rozpoczęciem układania płyt należy sprawdzić prawidłowość spadków dachu oraz wykonać wszystkie prace poprzedzające, takie jak: montaż świetlików, wywietrzników, masztów oraz innych elementów ponaddachowych. Podłoże z płyt termoizolacyjnych musi być zabezpieczone przed zawilgoceniem poprzez niezwłoczne ułożenie na nim, co najmniej jednej warstwy papy.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac dekarских należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić osadzenie wpustów dachowych, wielkość spadków połaci dachu oraz określić ilość przerw dylatacyjnych i w oparciu o dokonane ustalenia precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Prace dekarские z użyciem pap zgrzewalnych można wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w przypadku pap z dodatkiem polimeru SBS oraz nie mniejszej niż +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury te mogą być nieco niższe pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru. Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynien, haków i innego oprzyrządowania, oraz od wstępnego wykonania z papy podkładowej obróbek detali dachowych takich jak ogniomury, kominy, świetliki. Przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wpływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wpływu lub wpływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem. Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15cm. Zakłady powinny się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wpływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki. Pasy papy powinny być tak rozmieszczone, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach zaleca się odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.

Obróbki blacharskie powinny być ułożone zgodnie ze sztuką budowlaną. Blacha powinna być trwale przymocowana do podłoża. Miejsca styku blachy ze ścianą, miejsca zamocowania kołków itp. powinny być zabezpieczone masą uszczelniającą przed działaniem czynników atmosferycznych. Blacha malowana powinna mieć całą powierzchnię pokrytą powłoką. Na powierzchni nie powinny być widoczne prześwity, zadrapania itp. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych. Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5 - 0,6 mm powlekanej. W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczone (wklejane) między warstwami Papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10%, przy mniejszym pochyleniu połaci obróbek blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia, lecz układać je na wierzchu. Połączenia pokrycia papowego z murem attyki czy kominowym lub innymi elementami pionowymi wystającymi z dachu, powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk, Np. przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej, Ściany attyki i ich styk z pokryciem należy zabezpieczyć obróbkami tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa, Roboty blacharskie z blachy ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15 °C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

System odwodnienia dachu z PCV wg instrukcji dostawcy systemu. Wymaga się użycia systemu jednego producenta.

## 6.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

## 6.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

## 6.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00. Odbiorowi i sprawdzeniu będą podlegały:

- Dostarczonych na budowę wyrobów budowlanych
- Kontroli robót zanikających
- Sprawdzenia spadków na dachu
- Sprawdzenia prostokątności linii ułożenia dachówki do linii poziomej okapu
- Sprawdzenie poprawności wykonania obróbek blacharskich i prawidłowości ich „połączeń” z pokryciem dachu
- Sprawdzenie zastosowania akcesoriów przy wykonaniu dachu zgodnie z wymogami technologicznymi
- Sprawdzenia ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- Poprawności wykonania wszystkich izolacji; grubość warstw
- Sprawdzenie mocowania, łączenia arkuszy z blachy – obróbki blacharskie

Ogólne warunki odbioru określone w STB 00.00

## 6.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

## 6.10 Przepisy związane

PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-EN 490:2000	Dachówki i kształtki dachowe cementowe.
PN-72/D-96002	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej
PN-EN 13467:2003	Wyroby do izolacji cieplnej
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
PN-EN 28970:1997	Konstrukcje drewniane – Badania złączy na łączniki mechaniczne – Wymagania dotyczące gęstości drewna.
PN-B-10241:1971	Roboty pokrywcze – Krycie dachówką ceramiczną – Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno
PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PrPN-E N 1304	Dachówki ceramiczne do nieciągniętego układania – Definicje i specyfikacja produktów
PrPN 1024	Dachówki ceramiczne do nieciągniętego układania – Oznaczenie właściwości geometrycznych,
PN-EN 539-1:1999	Dachówki ceramiczne do nieciągniętego układania – Określenie charakterystyki fizycznej – Badanie przesiąkliwości,
PN-EN 538:1999	Dachówki ceramiczne do nieciągniętego układania – Określenie charakterystyki fizycznej – Badanie mrozoodporności.

## 7. SSTB 01.07 STOLARKA I ŚLUSARKA kod CPV 45421100-5

### 7.1 Wstęp

#### 7.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dostawie i montażu stolarki otworowej i elementów ślusarki wykończeniowej.

#### 7.1.2 Zakres

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- Przesunięcie okna rozwierane i uchylno-rozwierane dwudzielne z PCV o pow. do 2.5 m<sup>2</sup> - odzysk okien
- Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCV bez obróbki osadzenia o pow. ponad 2.5 m<sup>2</sup>

- Nawietrzaki podokienne - dopłata
- Dopłata do rolet zewnętrznych z napędem manualnym
- Montaż drzwi drewnianych zewnętrznych jednoskrzydłowych - wyposażenie wg dokumentacji
- Montaż drzwi drewnianych zewnętrznych dwuskrzydłowych - wyposażenie wg dokumentacji
- Montaż drzwi wewnętrznych: wbudowanie ościeznicy, montaż skrzydła i okuć drzwi
- Ościeznica stalowa kątowna duża standard do drzwi 1-skrzydłowych brązowa RAL8028 szerokość profilu ościeznicy 120mm - wymiary przed zamówieniem sprawdzić na budowie
- Skrzydła drzwi D2 - wzór wypełnienia skrzydła 3 pełne płyty, kolor ciemny orzech, 3 zawiasy, klamka np. wzór 4.1 lub równoważny
- Skrzydła drzwi D4 i D5 - wzór wypełnienia skrzydła górna płyta przeszklona 2 pozostałe pełne płyty, kolor ciemny orzech, 3 zawiasy, klamka, tuleje wentylacyjne np. wzór 4.2 lub równoważny
- Skrzydła drzwi D7 - wzór wypełnienia skrzydła górna płyta przeszklona 2 pozostałe pełne płyty, kolor ciemny orzech, 3 zawiasy, klamka np. wzór 4.2 lub równoważny
- Ścianki ustępowe z drzwiami z płyty wodoodpornej HPL
- Wycieraczki do obuwia typowe 0.27 m2 - zewnętrzne wpuszczone w nawierzchnię w ramce

## 7.2 Materiały

- drzwi zewnętrzne drewniane 1-skrzydłowe U=2,6W/m2K
- drzwi zewnętrzne drewniane 2-skrzydłowe U=2,6W/m2K
- Gips budowlany szpachłowy Dolina
- kotwy stalowe
- Masy uszczelniające silikonowe uniwersalne
- mineralna szpachłówka do tynków zewnętrznych
- nawiewnik
- okna PCV 5-kom, szklenie 4-16-4 , U=2,60W/m2K w okleinie drewnopodobnej jak okno istniejące
- Ościeznica stalowa kątowna duża do drzwi 1-skrzydłowych
- Pianka poliuretanowa
- rolety na napęd ręczny z linką
- skrzydło o wyglądzie jak wzór PORTA Nova 4.1 ciemny orzech lub równoważne
- skrzydło D4,5 o wyglądzie jak wzór PORTA Nova 4.2 ciemny orzech lub równoważne
- skrzydło D7 o wyglądzie jak wzór PORTA Nova 4.2 ciemny orzech lub równoważne
- ścianki z płyty HPL
- parapet komorowy z PCV

## 7.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00.

Wykonawca elementów z profili aluminiowych i PCV powinien być wyposażony w komplet oprzyrządowania systemowego, umożliwiającego precyzyjne wykonanie w/w elementów. Sprzęt powinien być sprawny, podlegać okresowej kontroli i zapewniać właściwe wykonanie prac. Aluminiowe/ PCV okna i drzwi przed transportem powinny być zapakowane przy użyciu folii, tektury, styropianu. Naroża i okucia powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, wiotkie elementy powinny być wzmocnione.

## 7.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00.

## 7.5 Wykonanie robót

Wykonanie robót powinno odbywać się w temperaturze nie niższej niż +5<sup>o</sup>C. Stolarka i ślusarka zewnętrzna powinna nastąpić po wykonaniu stanu surowego i przed ociepleniem ścian zewnętrznych. Powierzchnie ścian powinny być równe, mocne, bez spękań. Mocowanie profili wykonać z uwzględnieniem izolacji termicznej i dylatacji. Powierzchnie boczne i górną otworów drzwiowych i okiennych należy wykańczać po montażu ślusarki.

### 7.5.1. Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeże należy naprawić i oczyścić. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeży zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

	150+-200	6	Po 2	Po 2
<b>Wymiary zewnętrzne (mm)</b>	Do 200	8	<b>Wymiary zewnętrzne (mm)</b>	Po 2
Powyżej 150	Do 150	<b>Liczba punktów zamocowań</b>	Nie mocuje się	Po 3
<b>Wysokość</b>	150+-200	<b>Liczba punktów zamocowań</b>	<b>Wymiary zewnętrzne (mm)</b>	<b>Na stojaka</b>
	Powyżej 200	100	Po 2	Po 3
Do 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Po 2



7.5..2. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

#### 7.5.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżach. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- 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.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	Okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

Nadzór nad montażem okien, drzwi. Montaż powinien odbywać się przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze producenta lub przez osoby przeszkolone przez producenta, pracujące pod nadzorem jego przedstawiciela - zgodnie z jego zaleceniami. Montaż powinien odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją zawierającą wykaz elementów, podstawowe ich wymiary i schemat usytuowania względem siebie i podłoża oraz wskazówki dotyczące kolejności montażu poszczególnych elementów, przy zastosowaniu, zalecanych przez producenta, metod postępowania i zachowaniu, określonych w instrukcji parametrów. W/w prace należy wykonywać pod nadzorem inspektora nadzoru, projektanta, przedstawiciela producenta systemu. Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych – przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość wykonanych elementów.

#### Parapety wewnętrzne

Parapet powinien być osadzony po uszczelnieniu okna w ościeżu. W oknach z PVC parapet powinien być podsunęty pod próg okna, co umożliwi cofnięty od płaszczyzny ościeżnicy kształtownik podprogowy. Parapet osadza się na podkładzie wyrównanej zaprawy. W zależności od wysięgu parapetu poza lico ściany i wytrzymałości materiału, z jakiego został zrobiony, może wystąpić potrzeba podparcia parapetu na wspornikach zamocowanych do konstrukcji ściany. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem ościeżnicy.

Montaż ślusarki wykończeniowej – wg podstawowych wytycznych jak montaż ślusarki otworowej.

### 7.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 7.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 7.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00. Odbiorowi i sprawdzeniu będą podlegały:

- Sprawdzenie wyglądu – badania te należy wykonywać przez oględziny i porównanie wyników z odpowiednią Aprobata oraz dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i estetyki montażu. Na powierzchni zamontowanej ściany nie dopuszcza się miejscowych wypukłości i wklęsłości zauważalnych z odległości 1m. Styki elementów powinny być proste i jednakowej szerokości. Niedopuszczalne jest występowanie przerw w ciągłości spoin i uszczelek oraz nieprzyleganie uszczelek do elementów.
- Sprawdzenie zastosowanych materiałów należy stosować wyroby o minimalnym standardzie i parametrach technicznych jak określone w dokumentacji i ST.

- Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł okiennych i drzwiowych, polega na sprawdzeniu prawidłowości działania skrzydła, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydeł.
- Sprawdzenie szczelności przegród.
- Sprawdzenie funkcjonowania i sprawności okuć.
- Sprawdzenie wypoziomowania stolarki.
- Sprawdzenie jakości tafli przeszkleń (Np. na brak skaz).
- Zgodność wykonania robót z projektem.
- Jakość wykonanych robót.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN, PB, PW i ST.

## 7.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

### 7.10 Przepisy związane

PN-B 10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
BN-79/7150-01	Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-B-05000:1996	Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport
BN-77/7151-08	Skrzydła i ościeżnice drewniane drzwi płytowych wewnętrznych.
PN-80/M-02138	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkoło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział
PN-88/B-10085/A2	Okna i drzwi (uzupełnienie normy o wyroby z tworzyw sztucznych)
PN-B-13079:1997	Szkoło budowlane. Szyby zespolone.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Instrukcje , zalecenia montażu balustrad

## 8. SSTB 01.08 PODŁOŻA I POSADZKI kod CPV 45430000-0

### 8.1 Wstęp

#### 8.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie podłóży i posadzek.

#### 8.1.2 Zakres

Zakres wykonania robót obejmuje przygotowanie podłóży i wykonanie posadzek w poszczególnych pomieszczeniach. W zależności od funkcji pomieszczeń zostaną wykonane następujące rodzaje posadzek:

- Podkłady betonowe wykonać wg STB 01.03
- Podkłady z ubitych materiałów sypkich w budownictwie mieszkaniowym i uż. publicznej na podłożu gruntowym - żwir zagęszczony do  $I_d=0,8$
- Podkłady betonowe C12/15
- Izolacje z folii PE na sucho poziome - dwie warstwy
- Izolacje cieplne z płyt styropianowych poziome gr.5cm
- Izolacje z folii PE na sucho poziome - jedna warstwa
- Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na gładko
- zbrojenie siatką stalową przeciwskurczową
- Gruntowanie podłóży preparatami wzmacniającymi podłoże
- Posadzki z płytek GRES o wymiarach 30 x 30 cm
- Cokoliki, z płytek j.w. - o wysokości cokolika równej 10 cm

### 8.2 Materiały

- Podkłady pod posadzki z zaprawy cementowej gr. 80mm wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, na zginanie 3 MPa,
- Siatki przeciwskurczowe z prętów  $\phi:3\text{mm}$  i siatce 150x150mm
- płytki GRES nieszkliwiony standard gat.I o wym.300x300mm wyk. powierzchni natura

- Cokoliki do płytek j.w. (cięte z płytek)
- Wszystkie stosowane płytki powinny odpowiadać wymaganiom jednej z wymienionych norm: PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym.
- Zaprawy klejące do posadzek wg PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.
- Zaprawy do wykonania fug wodoodporne
- preparat gruntujący do powierzchniowego wzmacniania podłoża przed mocowaniem płytek ceramicznych, tynkowaniem i wylewaniem posadzek
- Materiały pomocnicze do wykonania posadzek: krzyżyki, pręty spawalnicze, itp. Według wymogów technologicznych
- Beton zwykły z kruszywa naturalnego C12/15
- Płyty styropianowe EPS 100-038(PS-E FS 20)

### 8.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00.

### 8.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00.

### 8.5 Wykonanie robót

Do robót podłogowych należy przystąpić po otynkowaniu ścian i sufitów. Roboty izolacyjne mogą być prowadzone w temperaturze powyżej 5°C po zagruntowaniu powierzchni.

#### Posadzki betonowe

Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej i betonu B10. Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy i betonu, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych i sposób zbrojenia posadzek.

Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą niż:

- 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,
- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,
- przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36m<sup>2</sup>, przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25m<sup>2</sup> przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12m<sup>2</sup> przy posadzkach jednowarstwowych.

Zbrojenie posadzek betonowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz wszelkimi zasadami wykonywania zbrojenia betonu.

#### **Pozostałe wytyczne wg STB 01.03**

Warstwy wyrównawcze – podłoża cementowe: są wykonane z zaprawy cementowej o stosunku cement do piasku 1-3 lub gotowych zapraw przygotowanych fabrycznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję wilgotną. Wytrzymałość podkładu cementowego na ściskanie powinna być większa niż 12MPa, a na zginanie ponad 2Mpa. Zaprawę cementową układa się między listwami kierunkowymi wysokości równej grubości podkładu, zagęszczając je ręcznie lub mechanicznie z równoczesnym wyrównywaniem i zatarciem drewnianą pacą. Nie dopuszcza się nawilżania podkładu, lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy. Podkład zbrojony siatką należy wykonać w dwóch warstwach. Najpierw nakłada się warstwę grubości połowy grubości podkładu, a po ułożeniu zbrojenia uzupełnia się mieszanką betonową do pełnej grubości podkładu. Podkłady ze spoiwem cementowym powinny być dylatowane. W czasie twardnienia zaprawy podkład musi być w ciągu pierwszych 7 dni utrzymywany w stanie wilgotnym. Do wykończenia posadzki (tj. Wykładzina, płytki, parkiety panelowe) można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych i instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi instalacji, oraz po wyschnięciu podkładu. Zbrojenie posadzek cementowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz wszelkimi zasadami wykonywania zbrojenia betonu.

Posadzki z płytek Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy. Materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Przed przystąpieniem do układania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających, min. 1.5%. Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziołki wykończeniowym. Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu wykonawczego wnętrza. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wewnątrz płytki należy

rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek. Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia poziomowanych płytek reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łątą opieraną na płytkach reperach. Prawidłowość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łątą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

## 8.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

## 8.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

## 8.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.. Odbiorowi będą podlegały:

- Zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- Suchość i dokładność oczyszczenia podkładu
- Jakość i klasę płytek
- Dokładność przycięcia i przyklejenia, mocowania do podłoża
- Dokładność dociśnięcia do podłoża
- Sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.
- Zgodności wykonania z dokumentacją techniczną poprzez oględziny i pomiary
- Stanu podłoża na podstawie odbiorów międzyoperacyjnych
- Jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów
- Zgodności przedłożonych przez dostawcę.
- Przyczepności okładziny poprzez lekkie opukanie - nie powinna wydawać głuchego odgłosu
- Prawidłowości wykonania dylatacji w miejscach dylatacji podkładu, prawidłowości układu i wypełnienie szczelin. Ich szerokości - powinna wynosić 5-10mm
- Odchylenie płaszczyzny przy Użyciu łąty 2,0m - nie powinno być większe niż 3mm na dł. 2,0m
- Prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1mm
- Grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzeniem właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórców. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

## 8.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

## 8.10 Przepisy związane

PN/B- 10107	Badanie wytrzymałości na odrywanie
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych
	Wolski Z.: Roboty podłogowe i okładzinowe. Warszawa 1998.
	Parczewski W., Wnuk Z.: Elementy robót wykończeniowych. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1998.
	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. T I cz. 3 i 4, rozdz. 25. Arkady, Warszawa 1990.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne - Pobieranie próbek i warunki odbioru
PN-78/B-12032	Płytki i kształtki podłogowe kamionkowe.
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej
PN-EN 98 : 1996	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenia wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN 14342:2005 (U)	Podłogi drewniane. Właściwości, ocena zgodności i znakowanie.

## 9. SSTB 01.09 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE kod CPV 45410000-4

### 9.1 Wstęp

#### 9.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich i okładzin ścian.

#### 9.1.2. Zakres robót

Prace obejmują:

- Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kat. III o podłożach z cegły, pustaków, gazo- i pianobetonów ( do 5 m<sup>2</sup> w 1 miejscu )
- Tynki wewn. zwykłe kat.III na ścianach
- Tynki wewn. zwykłe kat.III na stropach
- Ściany murowane - osadzenie podokienników prefabrykowanych komorowych z PCV
- Ściany murowane - osadzenie podokienników prefabrykowanych z odzysku przy oknie w starej części budynku
- Przygotowanie podłoża pod okładziny ceramiczne - jednokrotne gruntowanie emulsją wzmacniającą podłoże
- Licowanie ścian płytkami o wym. 20x25cm kolor jasny
- Licowanie ścian płytkami o wym. 20 x 20 cm kolor jasny

### 9.2 Materiały

#### Zaprawa tynkarska

- 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.
- Piasek (PN-EN 13139:2003)
- Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: Piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

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 wcześniej 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 sucho 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.

#### Pozostałe materiały

- preparat gruntujący do powierzchniowego wzmacniania podłoża przed mocowaniem płytek ceramicznych, tynkowaniem i wylewaniem posadzek
- płytki ścienne terakotowe gatunek I o parametrach: Grubość średnia (mm) 7,5 Nasiąkliwość średnio (%) 12 Wytrzymałość na zginanie średnio (N/mm<sup>2</sup>) 24 Plamienie (klasa) 5 , Odporność na szok termiczny , Odporność na pęknięcia włoskowate
- 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

### 9.3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 0.0 - Wymagania ogólne.

### 9.4 Transport

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.00. D

## 9.5 Wykonanie robót

Tynki zwykłe. Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinien być zakończony zamurowania, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższych niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p.3.3.2. 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 10-proc. Roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnią podłoża należy zwilżyć wodą. Wykonywanie tynków zwykłych. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1 .Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100. Grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zwilgocenie –w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

Okładziny z płytek. Powierzchnie podłoża pod okładziny powinny być równe i tworzyć pionowe lub poziome płaszczyzny. Ewentualne uszkodzenia powierzchni, wgłębienia lub pęknięcia powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem okładziny. Przed przystąpieniem do układania okładzin powierzchni ścian należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia. Płytki należy rozmierzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębata, możliwie w jednym kierunku, na taką powierzchnię, aby płytki mogły być naklejone w ciągu 10-30 min. Po wprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Czas korygowania położenia płytki wynosi ok. 15 min. po jej przyklejeniu. Płaszczyzna okładziny powinna wyznaczona przez tymczasowe naklejenie tzw. płytek kierunkowych ze sprawdzeniem łąką i poziomnicą prawidłowości płaszczyzny. Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godz. Zaprawę wprowadza się w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Wstępne czyszczenie powierzchni należy wykonywać używając wilgotnych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. W końcowym etapie prac należy stosować odpowiednio ściereczki lub drobno porowate gąbki. Nie wolno czyścić glazury „na sucho”. Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożne i wykończeniowe. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

## 9.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

## 9.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

## 9.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 9.8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### 9.8.2. Odbiór tynków.

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- 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 łąły kontrolnej 2 m.

- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w po mieszczeniu; poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).
  - Niedopuszczalne są następujące wady; wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków rozтворów soli przenikających z podłoża, piłśni itp. ,trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
- 9.8.3 Odbiór okładzin z płytek wg PN-75/B10121

## 9.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

## 9.10 Przepisy związane

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-75/B10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych – Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 87:1994.	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-B-19401:1996	Płyty gipsowo dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

## 10. SSTB 01.09 ROBOTY MALRSKIE kod CPV 45442100-8

### 10.1 Wstęp

#### 10.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

#### 10.1.2 Zakres

Zakres robót obejmuje:

- Zeskrobanie i zmycie starej farby emulsyjnej ze ścian
- Zeskrobanie i zmycie starej farby emulsyjnej ze sufitów
- Zeskrobanie farby olejnej z lamperii
- Wewnętrzne gładzie gipsowe dwuwarstwowe na ścianach
- Wewnętrzne gładzie gipsowe dwuwarstwowe na sufitach
- Gruntowanie podłoży pod lamperie - powierzchnie pionowe
- Dwukrotne malowanie zwykłe farbą olejną podłoży gipsowych bez szpachlowania
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi zmywalnymi powierzchni wewnętrznych - podłoży gipsowych z gruntowaniem - ściany kolor
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - podłoży gipsowych z gruntowaniem - sufity białe

### 10.2 Materiały

- Woda PN-EN 1008:2004
- Emalia ftalowa og.stos.uszlachetn.
- Farba emulsyjna nawierzch.wewn.-biała
- Farba emulsyjna nawierzch.wewn.-kolorowe, zmywalna
- Gips budowlany szpachlowy
- Gips budowlany zwykły w opak.25-40 kg
- Mydło techniczne maziste (szare)
- narożniki stalowe ze stali kątovej
- Papiery ścierne w arkuszach
- Piaski do zapraw budowlanych naturalne
- Rozcieńczalniki do wyr.lak.olej.i ftal.og.

- Środek gruntujący
- wapno suchogaszone
- pomocnicze: rozpuszczalniki, wałki, taśmy malarskie, pędzle,

### 10.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00. Przewidywane sprzęt to pędzle, wałki malarskie, drabiny, rusztowania.

### 10.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00. Pojemniki z materiałami malarskimi należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. pojemniki mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach. Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### 10.5 Wykonanie robót

**Gładzie.** Przy wykonywaniu gładzi należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, a także warunków nakładania masy tynkarskiej oraz jej pielęgnacji. Ponadto przy wykonywaniu gładzi należy przestrzegać następujących zasad ogólnych: mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku i jego poszczególnych warstw (tynki wielowarstwowe) z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej, obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku, nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi, elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie, w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę, w narożnikach wypukłych i na krawędziach zakładać kątowniki aluminiowe perforowane, nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. zacierania, wygładzania; na ścianach wewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone, świeże gładzie wewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem, tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

**Gruntowanie.** Przygotowanie podłoża Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć. Przygotowanie emulsji – emulsje produkowane są jako emulsje gotowe do bezpośredniego użycia. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami ani zagęszczać, dopuszczone jest rozcieńczanie w proporcji 1:1. Gruntowanie Emulsję najlepiej nanosić na podłoże w postaci nie-rozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę. Do pierwszego gruntowania bardzo chłonnych i słabych podłoży można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni, Malowanie, tapetowanie, przyklejanie płytek itp., należy rozpocząć po wyschnięciu emulsji, czyli po około 2 godzinach od jej nałożenia.

**Roboty malarskie farbami emulsyjnymi.** Wszystkie powierzchnie, które nie będą malowane zakleić lub zakryć. Podłoże musi być nośne, suche, czyste, niezakurzone, niezatłuszczone. Sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek (wskutek niewłaściwego jej transportu czy przechowywania, tj. w temperaturze poniżej +5°C), co ją dyskwalifikuje. Powłoka po wyschnięciu ma barwę ciemniejsza niż farba. Do barwienia farb stosuje się farby emulsyjne kolorowe bądź specjalne pasty pigmentowe. Nie wolno do tego celu stosować suchych pigmentów ani kolorowych farb klejowych. Farb do malowania powierzchni wewnętrznych (o czym informacja znajduje się na etykietach tych wyrobów) nie można stosować na powierzchni elewacyjne. Niektóre farby emulsyjne można stosować na wnętrza i elewacje (zgodnie z wytycznymi producenta). Natomiast farby przewidziane do malowania elewacji ze względów ekonomicznych oraz higienicznych (więcej spoiwa i wyższa szczelność) nie powinny być stosowane do wnętrza. Malowanie wykonywać 2-krotnie „na krzyż”. Do pierwszego malowania (szczególnie podłoży nasiąkliwych) stosuje się farbę rozcieńczoną wodą w ilości 10% w stosunku do farby, a do drugiego - farbę handlowa. Podłoża gipsowe zagruntować (z wyprzedażem 24 h) roztworem kleju kostnego (1,5%) lub farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:6. Drugą warstwę farby nanosić najwcześniej po 2 h po wykonaniu pierwszej. Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pyłących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych.

**Malowanie farbami ftalowymi.**



Dostosować konsystencje farby do techniki malowania (pędzlem, wałkiem lub pistoletem natryskowym) przez dodatek 3-5% rozcieńczalnika. Biała farbę dobarwia się dożądanego koloru przez dodanie farby tego samego rodzaju (nie wolno dobarwiać suchymi pigmentami) lub specjalnych past pigmentowych. Malowanie na podłożu uprzednio zagruntowanym (z 24 h wyprzedzeniem) gruntownikiem pokostowym. Każda warstwa powłokowa z odpowiedniego dla niej wyrobu: podkładowa – z farb do gruntowania ogólnego stosowania (lub przeciwrzecznych), warstwa wierzchnia - z farb nawierzchniowych; przy malowaniu doborowym (tj. trójwarstwowym) - na warstwie z farby nawierzchniowej należy nałożyć warstwę emalii. Malowanie można wykonywać jako uproszczone, zwykłe i doborowe. Przy wykonywaniu powłok konieczne jest przestrzeganie następujących zasad:

- każda kolejna warstwa farby musi się różnić od poprzedniej większą zawartością spoiwa, tj. przechodzi się od warstwy „chudej” do „tłustej” (farba podkładowa, nawierzchniowa, emalia),
- każdą warstwę nakładać cienko w odstępach 24 h dla wyrobów olejnych i żywic syntetycznych,
- przy malowaniu drewna i materiałów drewnopochodnych poza gruntowaniem i zabezpieczeniem przed grzybami i owadami konieczne jest co najmniej jednokrotne pomalowanie stolarki farbą podkładowa i 2-krotne farbą nawierzchniowa;
- przy nakładaniu warstwy wierzchniej kierunek pociągnięć pędzla - zgodny z przebiegiem słoików drewna.

### 10.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 10.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 10.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie-rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnie malowane do powłok o dobrej jakości wykonania. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełniana lub bawełniana szmatka kontrastowego koloru. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie woda polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokra miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających w sposób rażący na jakość, to pod warunkiem zgody Projektanta i Inspektora Nadzoru, roboty te mogą być przyjęte z równoczesnym odpowiednim procentowym obniżeniem wartości robót.

### 10.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

### 10.10 Dokumenty związane

PN-EN 13658-1:2009	Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe – Definicje, wymagania i metody badań – Część 1: Tynki wewnętrzne.
PN-B-30041:1997	Spoiva gipsowe. Gips budowlany
PN-B-30042:1997	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
PN-75/C-04630	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
PN-69/B-10285	Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-B-30042:1997	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
PN-B-30041:1997	Spoiva gipsowe. Gips budowlany.
	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-monta'owych. Tom I Budownictwo ogólne. Cz. 4, Arkady 1990 (rozdział 27).
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-69/B-10285	Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
PN-69/B-	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami

10280/Ap1:1999	emulsyjnymi
PN-EN ISO 12944-7:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.

## 11. SSTB 01.11 ELEWACJA kod CPV 45443000-4

### 11.1 Wstęp

#### 11.1.2. Przedmiot specyfikacji

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

#### 11.1.3. Zakres

Zakres robót elewacyjnych obejmuje wykonanie:

- Ocieplenie ścian strefy cokołowej naziemnej
- Ocieplenie ścian strefy elewacji
- Wykonanie wypraw elewacyjnych cienkowarstwowych
- Wykonanie wypraw elewacyjnych cienkowarstwowych typu mozaikowego
- Malowanie elewacji
- Wykonanie opaski budynku
- Montaż - demontaż - wynajem rusztowania ramowe elewacyjne

### 11.2 Materiały

- listwy startowe do wykonania systemu ociepleń
- tynki elewacyjne cienkowarstwowe mineralne 2mm do malowania
- wyprawa tynkarska mozaikowa
- łączniki do mocowania izolacji
- listwy i profile narożne
- DYSERSYJNA HYDROIZOLACYJNA MASA ASFALTOWO - KAUCZUKOWA
- środek gruntujący - pigmentowana powłoka pośrednia z wypełniaczem kwarcowym na bazie spoiwa akrylowego
- środek gruntujący - silikatowa powłoka pośrednia pod powłoki mineralne, silikatowe i silikonowe
- Mineralna zaprawa zbrojeniowa i klejąca
- Mineralna zaprawa klejąca
- Siatka z włókna szklanego 165g/m<sup>2</sup>
- Izolacja osłonowa ścian fundamentowych z folii kubełkowej gr.0,40mm, wytłoczenia h=8mm, wytrzymałość na ściskanie 250kN/m<sup>2</sup>
- listwa zamykająca izolację z folii kubełkowej
- Farba elewacyjna silikonowa wg kolorystyki jak w dokumentacji
- Podokienniki prefabrykat z blachy powlekanej kolorystyka jak w dokumentacji
- Montaż - demontaż - wynajem rusztowania ramowe elewacyjne (materiały pomocnicze)
- cement portlandzki 35 bez dodatków
- farba akrylowa uniwersalna na pow.drzewn. i metal.
- Farba ftal.do grunt.przeciwrzd.
- Farby ftalowe nawierzchniowe
- Geowłókniny poliprop.ponad 150 do 300 g/m<sup>2</sup>
- Obrzeża trawnik.bet. 50-75x20x6 cm -szare
- Piaski do nawierzchni drogowych naturalne
- płyty z wełny mineralnej gr. 12 cm FRONTROCK MAX E lub równoważna
- prefabrykaty ściekowe 40x30x10 cm
- wkręty samogwintujące typu SW do blach
- Woda przemysłowa z rurociągu
- Żwiry filtracyjne suszone, w opakowaniu

### 11.3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonywania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Dla prowadzenia robót związanych z ociepleniem stropu ostatniej kondygnacji szkoły niezbędne jest posiadanie przez Wykonawcę

pompy do transportu betonu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

#### 11.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00. Transport na budowie - transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

#### 11.5 Wykonanie robót

Ocieplenie ścian budynków wg metody „lekkiej mokrej” (BSO) polegającej na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bez-spoinową powłoką złożoną z następujących warstw:

- wełna ścielnie przyklejona z przewiązaniem spoin za pomocą masy klejącej i dodatkowo mocowane kołkami,
- siatka z włókna szklanego przyklejona do wełny,
- zewnętrzna warstwa elewacyjna – tynk mineralny

**Uwaga: Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.**

#### Montaż płyt termoizolacyjnych

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyłeń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (minięcie krawędzi pionowych min. 15cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawdopodobnie mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno nastąpić jej ugięcie. Krawędzie płyt dociskać ścielnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4mm – w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych – do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających. W celu uniknięcia otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

**Uwaga: Klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.**

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przywiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10cm.

**Uwaga: Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.**

Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt Termoizolacyjnych, zaleca się przeszlić płasko, wzdłuż prowadnicy.

#### Tynki cienkowarstwowe

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod tynki powinny być równe, mocne, jednorodne równomiernie chłonnać wodę, szorstkie, suche, nie pyłące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, odpowiadającymi wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych. Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne.

Tynk cienkowarstwowy na elewacji

Przed tynkowaniem w ścianie mocuje się haki, które uszczelnia się dookoła pianką montażową lub kitem plastycznym. Długość elementów mocujących – rynien i rur spustowych trzeba dobrać tak, aby pomiędzy oprzynowaniem a ocieploną ścianą pozostała szczelina minimum 2cm. Podłoże pod tynk powinno być stabilne równe oraz nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Po ich usunięciu zaleca się zagruntować podłoże. Tynk należy nakładać na przygotowane podłoże w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Powstałą powierzchnię zaciera się ruchami okrężnymi przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego, uzyskując żądaną fakturę. Czas otwarty pracy (pomiędzy naciągnięciem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Należy doświadczać (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne.

Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, na przykład: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin. Temperatura podłoża i otoczenia, podczas wykonywania prac i wysychania tynku, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Rozpoczęcie prac malarskich możliwe jest po upływie 2÷4 tygodni od zakończenia tynkowania (zależnie od rodzaju i koloru farby).

### Tynki zwykłe cementowo – wapienne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 o C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 o C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki 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 zwilżane wodą. Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie. Gładkie podłoże betonowe należy naciać dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu. Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonywany z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża. Obrzutkę na podłożach z betonu komórkowego i betonów kruszywowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4mm. Narzut wierzchni powinien być nanoszony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. 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.

Grubość narzutu powinna wynosić 8-15mm.

Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy cementowo-wapienne:

- do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2 : 10
- do tynków zewnętrznych 1 : 1,5 : 5
- do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 0,3 : 4

Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych. Gładź na tynkach należy nanosić po związaniu narzutu lecz przed jej stwardnieniem. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne:

- na tynkach nie narażonych na zawilgocenie 1 : 1 : 4
- na tynkach narażonych na zawilgocenie 1 : 1 : 2

Do wykonania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych kat.III należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5mm. Gładź należy zacierać jednolicie packą. Przy wykonywaniu tynków filcowanych należy gładź po jej

związaniu pociągnąć rzadką tłustą zaprawą i starannie zatrzeć powierzchnię packą obłożoną filcem. Należy stosować listwy

tynkarskie narożnikowe, pośrednie i dylatacyjne.

#### Szczeliny dylatacyjne

Szczeliny dylatacyjne w elementach budynku lub między nimi powinny zostać przeniesione na ocieploną elewację. Zwykle do wykonania szczelin stosuje się dwie metody:

- wykonanie szczelin dylatacyjnych z zastosowaniem profilu dylatacyjnego ściennie lub narożnego w warstwie materiału ocieplającego (ponad szczelną w murze) wykonuje się równomierną pionową lub poziomą szczelinę o szerokości ok. 15mm. Krawędzie szczeliny należy wyrównać. Materiał ociepleniowy na szerokość ok.

20cm. Po obu stronach szczeliny należy płasko zeszlifować i pokryć zaprawą klejącą. Profil dylatacyjny ścisnąć i taśmę elastyczną profilu wsunąć do szczeliny. Kątowniki profilu dylatacyjnego oraz paski z siatki zbrojącej ułożyć w zaprawie klejącej nałożonej uprzednio na materiale ociepleniowym i całość przespachlować. Profile ścienne szczelin dylatacyjnych osadza się od dołu do góry. Sąsiadujące profile muszą nachodzić na siebie (górną na dolną) minimum 2cm.

**Uwaga: Nie wolno dopuścić do zabrudzenia szczeliny profilu dylatacyjnego zaprawą. W tym celu profil na czas obróbki należy zamknąć np. wsuwając w szczelinę pasek styropianu.**

Przebieg prac przy montażu profili narożnych jest podobny jak w przypadku Profili ściennych.

– wykonanie szczelin dylatacyjnych bez użycia profili. Rozwiązanie dylatacji w inny sposób niż z użyciem specjalnych profili jest możliwe wyłącznie, jeśli taki sposób został podany w dokumentacji projektowej. Projektant w tym przypadku zobowiązany jest zamieścić opis oraz rozwiązanie w postaci szczegółowych rysunków.

### Ościeżnice okien i drzwi

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno uszczelniających lub samo-rozprężnej taśmy poliuretanowej. Sposób wykonania oraz materiały powinny być sprecyzowane w projekcie technicznym. Gotowymi rozwiązaniami dysponują też zwykle dostawcy systemów. Należy starannie ocieplić zewnętrzną powierzchnię ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 2cm). Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez ocieplenia może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy. W związku z tym zalecane jest stosowanie stolarki o szerszych ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o niższym współczynniku przewodzenia ciepła.

**Malowanie elewacji.** Upewnić się czy podłoże jest czyste, suche. Nie rozpoczynać pracy bez uprzedniego rozproszania impregnatu regulującego chłonność podłoża. Grunt można kłaść wałkiem, jednak lepsze efekty uzyskuje się używając szerokiego pędzla, tzw. ławkowca. Elewację można malować tylko podczas sprzyjających warunków atmosferycznych. Należy unikać malowania, podczas wilgotnej, zimnej i wietrznej pogody (elewacja powinna wyschnąć zanim spadnie deszcz). Maksymalny dopuszczalny poziom wilgotności powietrza: 75% (poziom wilgotności kontroluje się przy pomocy higrometru, można też skontaktować się z lokalną stacją meteorologiczną). Nie należy malować w pełnym słońcu w temperaturze niższej niż 5°C i wyższej niż 35°C. Nakładany produkt (farba, jak również emulsja gruntująca) powinien być starannie wymieszany przed użyciem. Rozpocząć nakładanie farby u góry ściany i stopniowo malować coraz niżej. Ramy okienne, drzwiowe i inne elementy nie malowane powinny być starannie zabezpieczone przed zabrudzeniami. Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inwestorem oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu.

**Rusztowania.** Pracownicy zatrudnieni przy wykonaniu rusztowania i rozbiórce rusztowania powinni być przeszkoleni w zakresie wykonania danego rodzaju rusztowania. Wykonanie, ustawienie lub rozebranie jest zabronione: o zmroku, (jeśli nie zapewniono wystarczającego oświetlenia), w czasie gęstej mgły (opadów deszczu, śniegu), podczas burzy i wiatru. Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nim pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnej ilości materiału oraz wykonywanie prac w dogodnej pozycji. Używanie skrzyń, beczek, blozków itp. Przedmiotów jako rusztowań lub podpór do pomostów jest zabronione. Obciążenie pomostów ponad ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników jest zabronione. Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz przez potwierdzenie jego przydatności do wykonania robót zapisem w dziennik budowy. Podłoże gruntowe pod rusztowanie

– Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1Mpa. Nośność podłoża należy ustalać na podstawie obliczeń jednostkowych oporu granicznego dla danego podłoża zgodnie z obowiązującą normą przy zachowaniu współczynnika pewności nie mniej niż 3

– Podłoże gruntowe, na którym postawione jest rusztowanie, powinno mieć zapewnione stałe i szybkie odprowadzenie wody.

Przegląd rusztowania

- Codziennie przez brygadzystę
- Co 10 dni przez pracownika inżynierjno-technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy
- Doraźnie po silnych wiatrach, burzach opadach atmosferycznych lub innych przyczynach grozących bezpiecznemu wykonywaniu robót budowlanych.

### 11.6 Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST- 00.00 - „Wymagania ogólne”. Kontrola winna odbywać się z uwzględnieniem wymagań normowych oraz wytycznych producenta.

Sprawdzaniu podlega m.in.:

- Zgodność wykonania robot z dokumentacją projektową Sprawdza się przez porównanie wykonania robot z dokumentacją opisową, rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby.
- Materiały. Kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach zgodności użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej .
- Wygląd zewnętrzny wykonania izolacji. Ocenia się przez oględziny i stwierdzenie takich wad jak dziury, pęknięcia, brak pionowości, odchylenia płaszczyzn brak wypełnienia przestrzeni materiałami izolacyjnymi, szczeliny w izolacjach nieprawidłowości stosowania łączników, brak wymaganej płaszczyzny wypełnienia zaprawa klejowa itp. Cienkowarstwowe tynki strukturalne wykonywane na systemach ociepleń przy kontroli odchyień powierzchni i krawędzi powinno się traktować jak tynki kategorii III, co należy zapisać w umowie o roboty ociepleniowe. Wykonanie ich jako tynków kategorii IV wiąże się z dodatkowym nakładem pracy i powinno być uzgadniane oddzielnie. Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równoległe lub stycznie do ocenianej powierzchni. Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

#### **Kontrola podłoża:**

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń dostawcy BSO
- odchyłki geometryczne podłoża. Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO: Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej. Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198 poz. 2041) [20] producent/dostawca nie ma obowiązku dostarczania odbiorcy deklaracji zgodności.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie – w zakresie koniecznym
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych
- osadzenia łączników mechanicznych
- wykonania warstwy zbrojonej
- wykonania (ewentualnego) gruntowania
- wykończenia tynków przy obróbkach blacharskich
- zamocowania profili
- wykonania wyprawy tynkarskiej
- wykonania (ewentualnego) malowania

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym. Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, rozkładu i szerokości spoin. Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników. Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontroli podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc neralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.) Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej. Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności. Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany. Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m)
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku

- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji – 10mm
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30mm na całej wysokości budynku
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. Od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm

Kontrola wykonania (ewentualnego) malowania polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek. Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

### 11.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 11.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00. Odbiorowi i kontroli będą podlegały:

- Zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- Dokładność przygotowania powierzchni ścian przed tynkowaniem ociepleniem
- Czystość i suchość powierzchni tynkowanej
- Grubość warstw izolacyjnych i rodzaj użytej izolacji termicznej
- Sposób mocowania izolacji termicznej
- Dokładność wykonania tynku cienkowarstwowego
- Jakość i klasę materiałów
- Dokładność ułożenia elementów okładzinowych
- Dopuszczalne odchyłki z pionu i poziomu zgodnie z normami
- Czystość wykończenia
- Jakość i dokładność malowania
- Zgodność kolorystyki elewacji z dokumentacją projektową

### 11.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

### 11.10 Przepisy związane

PN-EN 13499:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ociepleni (ETICS) ze styropianem Specyfikacja.
PN-EN 13500:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną Specyfikacja.
PN-B10245:1961	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej – Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-B-10107:1998	Tynki i zaprawy budowlane
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-75/C-04630	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
PN-92/P-85010	Tkaniny szklane.
PN-M-47900-1:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.
PN-M-47900-2:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
PN-M-47900-3:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
PN-M-47900-4:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno
PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989 – 1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Projekt szczegółowy elewacji z paneli kompozytowych – wg dostawcy systemu.

## 12. SSTB 01.12 NAWIERZCHNIE kod CPV 45233200-1

## 12.1 Wstęp

### 12.1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie nawierzchni.

### 12.1.2. Zakres

Zakres wykonania robót wykończeniowych zewnętrznych obejmuje:

- Formowanie podłoża po skuciu istniejących nawierzchni - w przypadku niedoboru gruntu wykorzystać urobek
- Profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV - do wskaźnika 1,00
- Bloczki betonowe o wymiarach 15x30 cm - ułożenie bloczków na przygotowanym podłożu między fundamentami pod zadaszenie
- Palisada z pali prefabrykowanych betonowych o wym. 18x12x60cm kolor grafit
- Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - obramienia placów i podstopnice schodów terenowych
- Podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm grub. po zagęszcz. 20 cm
- Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm - kolor grafit - centralną część taneczną wykonać z kostki bezfazowej

## 12.2 Materiały

- Kostka grub. 8cm wzór dwuteownik kolor grafitowy
- paliki betonowe NOSTALIT 18x12x60 cm lub równoważne
- bloczki betonowe 15x30 cm
- Piasek
- Obrzeża betonowe i oporniki – o wymiarach 100x30x8 kolorowe, odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01 (odcięcie opaski budynku)
- kruszywo łamane frakcja 0/31,5mm
- Geowłókniny (pod grys)
- Grys płukany (wypełnienie opaski budynku)

### Wymagania szczegółowe

#### Betonowa kostka brukowa - wymagania

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 ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej. W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Wytrzymałość na ściskanie: Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek). Nasiąkliwość: Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%. Odporność na działanie mrozu: Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Ścieralność: Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

#### Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

Cement: Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4]. Kruszywo: Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych



parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu. Woda Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny: odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5]. Dodatki: Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### 12.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00.

### 12.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00.

### 12.5 Wykonanie robót

#### Podsypki

Zagęszczanie należy wykonać jednocześnie z rozścielaniem materiału i zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych materiałów. Zagęszczanie materiałów sypkich, należy wykonywać metodami umożliwiającymi uzyskanie właściwych parametrów poszczególnych warstw zgodnie z Polską Normą. Powierzchnia każdej warstwy materiału powinna być po ukończeniu zagęszczania i bezpośrednio przed przykryciem dobrze zamknięta, nie poruszać się pod maszyną ubijającą i być pozbawiona wypukłości, luźnego materiału, wybojów, kolein i innych uszkodzeń. Wszystkie luźne, podzielone lub w inny sposób uszkodzone obszary powinny zostać ponownie zagęszczone na całej grubości warstwy. Na warstwy odcinające lub odsączające winien być użyty piasek lub pospółka. Kruszywo winno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości tak, by po zagęszczeniu warstwa była równa warstwie projektowanej. Wskaźnik zagęszczenia określić zgodnie z normą BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa winna być równa wilgotności optymalnej próby Proctora zgodnie z normą.

Nawierzchnie z elementów betonowych wibroprasowanych. Należy zminimalizować zmienność koloru i tekstury poprzez pozyskiwanie kostki tylko z jednego źródła dostaw, a podczas układania należy brać kostkę z minimum trzech palet i układać raczej w pionowych kolumnach niż w poziomych warstwach dla zapewnienia optymalnej mieszanki odcieni. Wykonawca musi dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane atesty co do wytrzymałości, ścieralności i mrozoodporności kostki przed uzyskaniem jego zgody na użycie na miejscu budowy. Kostka betonowa winna posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym. Kostka powinna posiadać cechy podane w opisie parametrów punkt 12.2. Piasek do wypełniania spoin między kostkami powinien być czysty i drobny. Po ułożeniu kostki betonowej należy ją ubić wibratorem płytowym z zabezpieczoną płytą warstwą gumy lub plastyku. Płyta wibratora musi być zabezpieczona, by przy zagęszczaniu nie uszkodzić kostki. Bezpośrednio po ubiciu należy spoiny wypełnić drobnym suchym piaskiem za pomocą szczotek. Po kilku dniach uzupełnić piasek w spoinach.

Obrzeża i krawężniki. Prefabrykowane obrzeża powinny być wibrowane i prasowane hydraulicznie zgodnie z wymaganiami BN- 80/6775-03 arkusz 01 i 04 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic i parkingów”. Należy je układać na podsypce piaskowej grubości 5cm. Elementy obrzeży nie powinny mieć odchylenia większego niż 3 mm na 3 m od poziomu linii.. Obrzeża należy układać w odstępie, co 5mm. Wszystkie spoiny w obrzeżach wypełnić zaprawą cementowo- piaskową 1:3. Światło obrzeży (odległość góry krawężnika od nawierzchni) - 5cm.

### 12.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00. Podstawa weryfikacji jakości wg PN-72/B-06190.

### 12.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 12.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

Prace kamieniarskie uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 14. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny okładzina nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy elementy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru

### 12.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

## 12.10 Przepisy związane

PN-91/B-06714/15	Kruszywa mineralne - Badania - Oznaczenie składu ziarnowego
PN-78/B-06714/16	Kruszywa mineralne - Badania - Oznaczenie kształtu ziaren
PN-77/B-06714/18	Kruszywa mineralne - Badania- Oznaczenie nasiąkliwości
PN-78/B-06714/19	Kruszywa mineralne - Badania-Oznaczenie mrozoodporności
PN-87/B-06721	Kruszywa mineralne - Pobieranie próbek
PN-B-11113	Kruszywa mineralne- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych -piasek
PN-B-32250	Materiały budowlane woda do betonu i zapraw
PN-90/B-14151	Zaprawy budowlane.
PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

## 13. SSTB 01.13 ZIELEŃ - kod CPV 45112710-5

### 13.1 Wstęp

#### 13.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

#### 13.1.2 Zakres

Zakres prac obejmuje wykonanie:

- Robót ziemnych związanych z wykonaniem trawników
- Rozrzucenie ziemi żyznej lub kompostowej na terenie płaskim
- Wykonanie trawników dywanowych

#### 13.2 Materiały

- Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.
- Nasiona traw w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków – materiał siewny kwalifikowany
- Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

#### 13.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00. Wykonawca powinien korzystać z następującego sprzętu:

- Glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- Wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- Kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

#### 13.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00.

#### 13.5 Wykonanie robót

Wymagania dotyczące robót ziemnych zgodnie z SSTB 01.01

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 urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników
- 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 rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką 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 m<sup>2</sup>,
- Na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- Przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- 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 kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- Mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.

### 13.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- Oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- Wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- Ilości rozrzuconego kompostu,
- Prawidłowego wałowania terenu,
- Zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Gęstości zasiewu nasion,
- Dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

### 13.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

### 13.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00. Odbiorowi kontroli będą podlegały:

- Prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „tysin”),
- Obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 14.6 dały wyniki pozytywne.

### 13.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

### 13.10 Przepisy związane

PN-G-98011 Torf rolniczy

## 14. SSTB 01.14 PRACE CIESIELSKIE kod CPV 45260000-7

### 14.1 Wstęp

#### 14.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i naprawą drewnianej konstrukcji dachu.

#### 14.1.2 Zakres

Zakres robót ciesielskich obejmuje wykonanie:

- Krokwie zwykle długości do 4.5 m - przekrój poprzeczny drewna do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30
- Płatwie dł. ponad 3 m - przekrój poprz. drewna ponad 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej - drewno klasy C30
- Słupy o długości ponad 2 m - przekrój poprzeczny drewna ponad 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30

- Miecze - przekrój poprzeczny drewna ponad 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30
- Kleszcze - przekrój poprzeczny drewna do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30
- Słupki barierek o długości do 2 m - przekrój poprzeczny drewna do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30
- Góra barierek długości do 3 m - przekrój poprzeczny drewna do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30
- Krzyżulce przekrój poprzeczny drewna do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30
- Dół barierek długości do 3 m - przekrój poprzeczny drewna do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30
- Wspornik przekrój poprzeczny drewna do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30
- Deski osłonowe - przekrój poprzeczny drewna do 180 cm<sup>2</sup> z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30
- Słupy pergoli i trejaży drewniane z krawędziaków osadzone na gotowych fundamentach z tarcicy nasyconej wybarwionej na ciemny brąz - drewno klasy C30
- Konstrukcje wieńczące pergoli - 23 poprzeczki na jedno przęsło zg z rys.BW8
- Deskowanie połaci dachowych z tarcicy nasyconej
- Pokrycie dachów papą podkładową na podłożu drewnianym
- Pokrycie dachów dachówką bitumiczną w kolorze brązowym - w cenie obróbki z gontów
- Rynny dachowe półokrągłe z polichloru winylu o śr. 75 mm łączone na klej - montaż rynien
- Rynny dachowe półokrągłe z polichloru winylu o śr. 75 mm łączone na klej - montaż lejów spustowych 75/53
- Rynny dachowe półokrągłe z polichloru winylu o śr. 75 mm łączone na klej - montaż denek rynnowych
- Rury spustowe okrągłe z polichloru winylu o śr. 53 mm
- Rury spustowe okrągłe z polichloru winylu - kolanka o śr. 53 mm

## 14.2 Materiały

Do wykonania opisanego zakresu robót należy zastosować materiały:

- Drewno lite klasy C30 Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonywane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych. Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości. Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości charakterystycznej według PN-B-03150:2000 Wilgotność drewna nie powinna być wyższa niż:
  - 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem
  - 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu
- Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%
- Łączniki mechaniczne, łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PN-EN 14545 i PN-EN 14592. Łączniki typu płytek kolczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych. Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją w zależności od klasy użytkowania zgodnie z PN-B-03150:2000.
- Preparaty do zabezpieczania drewna Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone. Miejsca lub obszary podlegające zabezpieczeniu powinny być oznaczone na rysunkach. W/w preparaty powinny barwić drewno na dowolny kolor.
- Dachówka bitumiczna
- denka rynnowe 75
- gwoździe budowlane okrągłe gołe
- Gwoździe papowe ocynkowane
- kolanka okrągłe 53mm
- lej spustowe 75/53
- mufy rur spustowych
- Papa asfalt.na tekt.wierz.kryc.W/400/1200
- rury spustowe okrągłe z PVC 53mm
- rynny dachowe z PVC śr. 75 mm
- uchwyty do rur spustowych
- uchwyty rynnowe
- złączki rynnowe

### 14.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00.

### 14.4 Transport

Środki transportu niezbędne do wykonania robót powinny spełniać wymogi określone w ST 00.00.

### 14.5 Wykonanie robót

#### Impregnacja

Drewno istniejącej konstrukcji dachu osuszyć, poddać impregnacji preparatem (po przez dwukrotne malowanie pędzlem), który zabezpiecza przed: grzybem, pleśnią, sinizną i owadami oraz zapewnia ochronę ogniową np. „Boramax” lub równoważnym firmy Dekspol, z ponownym wysuszeniem. Suszenie może być naturalne w miesiącach letnich lub sztuczne, na przykład nagrzewnicą powietrzną. Wykonywanie robót impregnacyjnych (Powyższe prace należy wykonać po konsultacji z doradcą technicznym dostarczającym preparaty do impregnacji drewna):

- Drewno przeznaczone do impregnacji musi być oczyszczone z zaprawy, elementów skorodowanych, zbutwiałych oraz innych zanieczyszczeń.
- Preparaty nanosić poprzez dokładne smarowanie za pomocą szczotek pędzli ze szczególnym uwzględnieniem pęknięć, szczelin i złączy,
- W trakcie przeprowadzania impregnacji należy przestrzegać przepisów B.H.P.

#### Montaż konstrukcji drewnianych

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym (dokumentacja techniczna). Elementy konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym

zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania. Konstrukcje drewniane należy montować na miejscach, gdzie zdemontowano uszkodzone elementy. Elementy drewniane – słupy, zastrzały, miecze, płatwie, krokwie, kleszcze – należy przygotować na stanowisku roboczym przez docięcie na wymagana długość oraz wykonanie zaciec montażowych. W tym celu należy przygotować szablony więźby. Tak przygotowane elementy scalać na strapie w pozycji docelowej. Na miejscach oparcia osadzić murłaty drewniane przez założenie na pręty stalowe gwintowane wklejane w otwory uprzednio wywiercone w murach. Wielkość i rozstaw kotew według projektu technicznego. Połączenia podłużne belek murłaty wykonać z zakładem o długości 20cm.

#### Pokrycie z gontów bitumicznych

Układanie gontów asfaltowych na dachu powinno się odbywać w temperaturze powyżej 5oC. Temperatura optymalna to 20oC - 25oC. Przed ułożeniem gontów przechowywanych w pomieszczeniach nieogrzewanych, należy je przenieść na okres 24 godz. do pomieszczeń o temperaturze nie niższej niż 10o. W okresie upałów nie należy wynosić wszystkich gontów na dach, ponieważ ich nadmierne nagrzanie może być przyczyną trudniejszego oddzielania folii zabezpieczającej spodnia ich powierzchnie, która przed montażem należy bezwzględnie usunąć. Nie należy wykonywać pokrycia podczas opadów atmosferycznych oraz silnych wiatrów.

2. Jako warstwę podkładową pod gonty asfaltowe zaleca się stosować papę pokładową na welonie z włókien szklanych, np. P/64/1200.

3. Dla zminimalizowania ewentualnej różnicy odcieni barwy, gonty w czasie układania powinny być pobierane na przemian z różnych paczek. Nie należy również używać gontów o różnych oznaczeniach partii na tej samej pości dachu.

4. W okolicach załamania dachu należy zastosować dodatkowe podklejenie gontów asfaltowa masa klejąca.

5. W strefach działania silnych wiatrów (okolice nadmorskie i górskie) oraz w miejscach mało nasłonecznionych wskazane jest dodatkowe podklejenie naskoków gontów asfaltowa masa klejąca.

6. Gontów nie można układać bezpośrednio na warstwie izolacji termicznej. Pomiedzy ociepleniem a podłożem (np. deskami) musi być wykonana szczelina wentylacyjna, stanowiąca bardzo ważny element całego systemu wentylacji dachu.

Przystępując do krycia dachu przy użyciu gontów asfaltowych należy wykonać najpierw wszystkie niezbędne prace wstępne polegające na przygotowaniu podłoża oraz wykonaniu przewidywanych obróbek blacharskich. Podłoże może być wykonane z desek lub innego materiału (np. sklejki wodoodpornej) umożliwiającego wbijanie gwoździ. Deski użyte do wykonania podłoża powinny mieć szerokość w granicach 10 - 12 cm. Na wykonanym deskowaniu mocuje się jedną warstwę papy podkładowej. Miejsca szczególnie narażone na wnikanie wody (np. kosze zlewowo) należy wzmocnić dodatkowym pasem papy podkładowej o szerokości min. 50 cm.

Po zakończeniu prac przygotowawczych, tzn. ułożeniu papy podkładowej, wykonaniu obróbek blacharskich itp., można przystąpić do układania wierzchniej warstwy pokrycia. Krycie gontami rozpoczyna się od okapu. Warstwę nadokapową gontów układa się noskami ku górze. Sąsiadujące ze sobą gonty układa się na styk i przybija nad wycięciami międzymodułowymi w odległości 1-2 cm od ich krawędzi. Druga i każda następna warstwę układa się w ten sposób, żeby była ona przesunięta w stosunku do poprzedniej o połowę modułu. Gonty należy układać tak,

aby wierzchołki nosków przykrywały gwoździe mocujące warstwę poprzednią i pokrywały się z górną krawędzią wycięcia międzymodułowego. Taki sposób układania zapewnia dwukrotne przybicie każdego pasa gontów: pierwszy raz - bezpośrednio do podłoża i drugi - w trakcie przybijania następnej warstwy. Do przybijania należy stosować gwoździe papowe z płaskim łbem o długości min. 30 mm. Prace wykończeniowe w przypadku gontów typu "trójkąt" i "prostokąt" można wykonać pojedynczymi modułami wyciętymi z gontów asfaltowych w sposób pokazany na rysunkach poniżej. Na jednym metrze bieżącym obróbki należy przewidzieć 7 szt. pojedynczych modułów. Przy gontach typu "łuska", do obróbki tych fragmentów dachu wskazane jest użycie papy GORPLAST WZ 3000 względnie gontów typu "trójkąt" lub "prostokąt" w tym samym kolorze. Zaleca się, aby w przypadku użycia papy minimalna szerokość pasa papy wynosiła 30 cm.

#### 14.6 Kontrola jakości

Kontrola jakości będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

Kontrola jakości robót obejmuje:

- bieżące sprawdzanie prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych i ogniodpornych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów.
- badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- badania prawidłowości wykonania złączy poszczególnymi elementami konstrukcji,
- sprawdzenie odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

#### 14.7 Obmiar robót

Obmiar robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00.

#### 14.8 Odbiór robót

Odbiór robót będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00. Odbiorowi i sprawdzeniu będą podlegały:

- Dostarczonych na budowę wyrobów budowlanych
- Kontroli robót zanikających
- Sprawdzenia spadków na dachu
- Sprawdzenia prostopadłości linii ułożenia dachówki do linii poziomej okapu
- Sprawdzenie zastosowania akcesoriów przy wykonaniu dachu zgodnie z wymogami technologicznymi
- Poprawności wykonania wszystkich izolacji; grubość warstw

#### 14.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

##### 14.10 Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996	System oznaczenia części złącznych.
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-72/D-96002	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej
PN-EN 28970:1997	Konstrukcje drewniane – Badania złączy na łączniki mechaniczne – Wymagania dotyczące gęstości drewna.
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-B-94701:1999.	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
PN-EN 1452:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U, wymagania i badania.

**KONIEC**