

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYMAGANIA OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE

BRANŻA BUDOWLANA

61-131 Poznań, ul. Katowicka 77B/4, TEL KOM. 502-53-32-83



PRO-INVEST
PRACOWNIA PROJEKTOWA

NAZWA OBIEKTU: Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Warszawie
(Szpital Bródnowski)

ADRES OBIEKTU: ul. Kondratowicza 8
03-242 Warszawa

INWESTOR: Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Warszawie
Sp. z o. o. ul. Kondratowicza 8
03-242 Warszawa

DOCIEPLENIE Z REMONTEM ELEWACJI BUDYNKU „C” Z ŁĄCZNIKAMI „CB,AB” MAZOWIECKIEGO SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W WARSZAWIE

**Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień
KOD CPV: 45215000-7**

Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej

OPRACOWAŁ: Marek Ławniczak

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	5
1.1.	Przedmiot Specyfikacji	5
1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	5
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	6
1.4.	Określenia podstawowe.....	6
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	9
2.	MATERIAŁY.....	10
2.1.	Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.....	10
2.2.	Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego	11
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	11
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
6.1.	Program zapewnienia jakości	12
6.2.	Zasady kontroli jakości robót	12
6.3.	Pobieranie próbek.....	12
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 (obowiązuje tylko w rozliczeniu kosztorysowym)	14
7.2.	Zasady określania ilości Robót i materiałów (obowiązuje tylko w rozliczeniu kosztorysowym).....	14
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy (obowiązuje tylko w rozliczeniu kosztorysowym).....	15
7.4.	Czas przeprowadzenia obmiaru (obowiązuje tylko w rozliczeniu kosztorysowym)	15
8.	ODBIÓR ROBÓT	15
8.1.	Rodzaje odbiorów robót	15
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	15
8.3.	Odbiór częściowy.....	15
8.4.	Odbiór ostateczny (końcowy).....	15
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	16
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	17
10.1.	Ustawy	17
10.2.	Rozporządzenia	17
10.3.	Inne dokumenty i instrukcje	17
1.	SSTB 01.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE KOD CPV 45111300-1	17
1.1	Wstęp	17
1.2	Materiały	18
1.3	Sprzęt	18
1.4	Transport.....	18
1.5	Wykonanie robót	18
1.6	Kontrola jakości.....	18
1.7	Obmiar robót	19
1.8	Odbiór robót	19
1.9	Podstawa płatności	19
1.10	Przepisy związane.....	19
2.	SSTB 01.06 INSTALOWANIE STOLARKI I ŚLUSARKI KOD CPV 45421100-5	19
2.1	Wstęp	19
2.2	Materiały	19
2.3	Sprzęt	20
2.4	Transport.....	20
2.5	Wykonanie robót	20
2.6	Kontrola jakości.....	21
2.7	Obmiar robót	21
2.8	Odbiór robót	21
2.9	Podstawa płatności	21
2.10	Przepisy związane.....	22
3.	SSTB 01.03 ELEWACJA W TECHNOLOGII BSO KOD CPV 45443000-4	22

3.1	Wstęp	22
3.1.2.	Przedmiot specyfikacji	22
3.2	Materiały	23
3.3	Sprzęt	25
3.4	Transport.....	25
3.5	Wykonanie robót	25
3.6	Kontrola jakości	27
3.7	Obmiar robót	28
3.8	Odbiór robót	28
3.9	Podstawa płatności	29
3.10	Przepisy związane.....	29
4.	SSTB 01.04 DACHY IZOLACJE I POKRYCIA KOD CPV 45261210-9	29
4.1	Wstęp	29
4.2	Materiały	30
4.3	Sprzęt	30
4.4	Transport.....	31
4.5	Wykonanie robót	31
4.6	Kontrola jakości	33
4.7	Obmiar robót	33
4.8	Odbiór robót	33
4.9	Podstawa płatności	34
4.10	Przepisy związane.....	34
5	SSTB 01.05 OBRÓBKI BLACHARSKIE KOD CPV 45261000-4	35
5.1	Wstęp	35
5.2	Materiały	35
5.3	Sprzęt	35
5.4	Transport.....	35
5.5	Wykonanie robót	35
5.6	Kontrola jakości	36
5.7	Obmiar robót	36
5.8	Odbiór robót	36
5.9	Podstawa płatności	36
5.10	Przepisy związane.....	36
6.	STB 01.05 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE kod CPV 45223500-1	36
6.1	Wstęp	36
6.2	Materiały	37
6.3	Sprzęt	37
6.4	Transport.....	37
6.5	Wykonanie robót	38
6.6	Kontrola jakości	40
6.7	Obmiar robót	40
6.8	Odbiór robót	40
6.9	Podstawa płatności	40
6.10	Przepisy związane.....	40
7.	STB 01.07 ZBROJENIE KONSTRUKCJI kod CPV 45262310-7.....	41
7.1	Wstęp	41
7.2	Materiały	41
7.3	Sprzęt	41
7.4	Transport.....	41
7.5	Wykonanie robót	41
7.6	Kontrola jakości	42
7.7	Obmiar robót	42
7.8	Odbiór robót	42
7.9	Podstawa płatności	43
7.10	Przepisy związane.....	43
8.	SSTB 01.08 KONSTRUKCJE STALOWE kod CPV 45223100-7	43
8.1	Wstęp	43
8.2	Materiały	43
8.3	Sprzęt	43
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.	STB 01.09 ROBOTY MUROWE kod CPV 45262500-6.....	45

9.1	Wstęp	45
9.2	Materiały	45
9.3	Sprzęt	45
9.4	Transport.....	45
9.5	Wykonanie robót	45
9.6	Kontrola jakości	46
9.7	Obmiar robót	46
9.8	Odbiór robót	46
9.9	Podstawa płatności	46
9.10	Przepisy związane.....	46
10.	SSTB 01.10 TYNKI kod CPV 45410000-4	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	48
10.7	Obmiar robót	48
10.8	Odbiór robót	49
10.9	Podstawa płatności	49
10.10	Przepisy związane.....	49
11.	SSTB 01.11 ROBOTY MALRSKIE KOD CPV 45400000-3	49
11.1	Wstęp.....	49
11.2	Materiały	50
11.3	Sprzęt	50
11.4	Transport.....	50
11.5	Wykonanie robót	50
11.6	Kontrola jakości	51
11.7	Obmiar robót.....	51
11.8	Odbiór robót.....	51
11.9	Podstawa płatności	51
11.10	Dokumenty związane.....	51
12.	STB 01.12 PODŁOŻA I POSADZKI kod CPV 45430000-0	52
12.1	Wstęp.....	52
12.2	Materiały	52
12.4	Transport.....	53
12.5	Wykonanie robót	53
12.6	Kontrola jakości	54
12.7	Obmiar robót	54
12.8	Odbiór robót	55
12.9	Podstawa płatności	55
12.10	Przepisy związane:.....	55

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania inwestycyjnego pn. **DOCIEPLENIE Z REMONTEM ELEWACJI BUDYNKU „C” Z ŁĄCZNIKAMI „CB,AB” MAZOWIECKIEGO SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W WARSZAWIE**

1.1.1 Ogólny opis inwestycji

Lokalizacja inwestycji i ogólny opis przedmiotu inwestycji

Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Warszawie

Ul. Kondratowicza 8
03-242 Warszawa

Przedmiotowy budynek C z łącznikami, Mazowieckiego Szpitala Wojewódzkiego zlokalizowany jest przy ul. Kondratowicza 8 w Warszawie i wchodzi w skład kompleksu obiektów Szpitala Bródnowskiego. Budynek położony jest w południowej części założenia szpitalnego i powstał w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia. Obiekt jedenastokondygnacyjny z dwoma kondygnacjami technicznymi (podziemna i poddasza) rozbudowany został o parterową przybudówkę w elewacji północnej. Prosta bryła budynku pokryta jest dachem płaskim, w postaci stropodachu niewentylowanego, wykończonego pokryciem papowym. Obiekt wyposażony został w instalacje c.o., c.w.u., instalację elektryczną, sanitarną, oraz wentylację naturalną i mechaniczną. W budynku usytuowano cztery klatki schodowe oraz pięć dźwigów windowych. Konstrukcja szkieletowa z prefabrykowanych ram typu H. Stropy prefabrykowane. Ściany w kondygnacji technicznej – betonowe. Ściany osłonowe w postaci słupów żelbetonowych połączonych ze stropami ryglami monolitycznymi żelbetowymi. Pomiedzy słupami wypełnienie z betonu komórkowego do wysokości parapetów. Okładziny ścian szklane na konstrukcji aluminiowo-stalowej montowanej do konstrukcji ścian osłonowych. Ściany szczytowe z cegły wapienno – piaskowej. Wejście główne do budynku wykonane w konstrukcji stalowej, fasadowe. Elewacja południowa wyposażona w daszki przeciwsłoneczne (żaluzje). Stolarka okienna – aluminiowa fasadowa. Stolarka drzwiowa – fasadowa w złym stanie technicznym. Łączniki pomiędzy budynkami A-B, oraz B-C czterokondygnacyjne z kondygnacją techniczną podziemną. Konstrukcja łączników stalowa, dach płaski wykończony papą. Ze względu na niską izolacyjność termiczną przegród, budynek, oraz łączniki nie spełniają wymagań dotyczących maksymalnej wartości wskaźnika E sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym. Przegrody zewnętrzne mają niezadowalające wartości współczynnika przenikania ciepła U.

Ze względu na oddziaływanie czynników atmosferycznych, uszkodzenia opierzeń i eksploatację, elewacje wykazują dość znaczny stopień zniszczeń okładzin. Brak izolacji termicznej przegród budowlanych elewacji skłania do wykonania następujących prac:

- Wymiana okien na nowe o współczynniku przenikania $W=1,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ lub mniejszym. Od strony południowej zastosować okna z szybami niskoemisyjnymi o właściwościach przeciwsłonecznych.
- Wymiana drzwi na nowe o współczynniku przenikania $W=1,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ lub mniejszym.
- Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku wełną mineralną gr. 12 i 14cm.
- Ocieplenie cokołów łączników 10cm wełną mineralną
- Ocieplenie stropodachów niewentylowanych warstwą 14cm styropianu.
- Ocieplenie stropodachów wentylowanych 15cm warstwą granulowanej wełny mineralnej
- Ocieplenie zadaszenia nad wejściem głównym do budynku warstwą styropianu gr.10cm.
- Zmniejszenie otworów okiennych
- Wykonanie pilastrów żelbetonowych wysuniętych 30cm poza lico ściany zewnętrznej na własnym fundamencie w elewacji południowej (ściana oddzielenia p. poż)
- Zamurowanie otworów okiennych na granicach stref p. poż.
- Zamurowanie otworów w ścianach szczytowych budynku C
- Zamurowania otworów w ścianach łączników
- Wykonanie prac wykończeniowych na elewacjach (tynkowanie, malowanie, montaż obróbek blacharskich).

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 zleceniu 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:	4510000-8	SSTB 01.01
2	Instalowanie stolarki i ślusarki	Kod CPV:	45421100-5	SSTB 01.02
3	Termomodernizacja ścian	Kod CPV:	45443000-4	SSTB 01.03
4	Termoizolacja i pokrycie dachów	Kod CPV:	45261210-9	SSTB 01.04
5	Obróbki blacharskie	Kod CPV:	45261000-4	SSTB 01.05
6	Konstrukcje żelbetowe	Kod CPV:	45223500-1	SSTB 01.06
7	Zbrojenie konstrukcji	Kod CPV:	45262310-7	SSTB 01.07
8	Konstrukcje stalowe	Kod CPV:	45223100-7	SSTB 01.08
9	Roboty murowe	Kod CPV:	45262500-6	SSTB 01.09
10	Roboty tynkarskie	Kod CPV:	45410000-4	SSTB 01.10
11	Roboty malarskie	Kod CPV:	45400000-3	SSTB 01.11
12	Posadzki	Kod CPV:	45430000-0	SSTB 01.12

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

SSTB 01.00	Roboty budowlane
	Roboty branżowe wg odrębnego opracowania

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

Ileć 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 nie-posiadającą 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 maszty 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, huśtawki, 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, użytkowania 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
- 23) przydatność do stosowania w budownictwie.
- 24) właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 25) 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.
- 26) 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.).
- 27) 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.
- 28) opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 29) 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.
- 30) 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.

- 31) kierownik 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.
- 32) rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 33) 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.
- 34) 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.
- 35) 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.
- 36) 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.
- 37) projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 38) rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych
- 39) 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.
- 40) ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 41) 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.).
- 42) 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.
- 43) 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.
- 44) istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 45) 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.
- 46) 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.
- 47) robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 48) 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.
- 49) *Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 50) 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 przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz 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 jeżeli warunek taki będzie wynikał z treści SIWZ

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 budowli muszą być jednorodne 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 budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli 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, poręcze, 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 robót 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 budowlany „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 nie-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.

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).

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. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

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 potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. 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, (jeżeli występują)
- 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 budowlanej 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 obowiązuje 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 narad 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. OBMIAK ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót (obowiązuje tylko w rozliczeniu kosztorysowym)

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 obmierzanego 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 częstością 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 (obowiązuje tylko w rozliczeniu kosztorysowym)

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 wyrażenia obmiaru. Użyte i obowiązujące jednostki wyliczenia poszczególnych robót wg załączonych przedmiarów robót. Użyte jednostki w przedmiarze robót: [m], [m²], [m³], [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 (obowiązuje tylko w rozliczeniu kosztorysowym)

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 (obowiązuje tylko w rozliczeniu kosztorysowym)

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.

7.5 Ryczałt

Przy rozliczeniu ryczałtowym nie wykonuje się obmiarów robót, obowiązuje cena podana w formularzu ofertowym która jest niezmienna i uwzględnia ryzyko robót nie ujętych w ofercie.

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 zamiennie),
- 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.
- 12) Inne dokumenty wskazane w SIWZ lub projekcie umowy

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

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych 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:

- robociznę 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 2000 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 ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. SSTB 01.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE KOD CPV 45111300-1

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 przygotowawcze obejmują :

- Wydzielenie i zabezpieczenie placu budowy
- Ustawienie rusztowań
- Zabezpieczenie stolarki przed zabrudzeniem zaprawa przez obłożenie folią
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne związane z wykonaniem fundamentów pilastrów
- Inne niezbędne prace rozbiórkowe i przygotowawcze do realizacji przewidywanego zamierzenia projektowego
- Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowładowczymi na miejsce składowania odpadów
- Uiszczenie opłata za korzystanie ze środowiska
- demontaż rusztowań

1.2 Materiały

Dla robót głównych materiały nie wstępują. Materiały pomocnicze służące rozbiórcie należy użyć zgodnie z zastosowaną technologią rozbiórki.

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.

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. Odpady wartościowe, blacha miedziana podlega sprzedaży przez Zamawiającego.

Rusztowania. Pracownicy zatrudnieni przy wykonaniu rusztowania i rozbiórcie 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 niezbędną ilość materiału oraz wykonywanie prac w dogodnej pozycji. Używanie skrzyń, beczek, bloczków 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 inżynierijno-technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy
- Doraźnie po silnych wiatrach, burzach opadach atmosferycznych lub innych przyczynach grożących bezpiecznemu wykonywaniu robót budowlanych.

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

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)

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.

2. SSTB 01.06 INSTALOWANIE STOLARKI I ŚLUSARKI KOD CPV 45421100-5

2.1 Wstęp

2.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

2.1.2 Zakres

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- Montaż okien PCV profil 5 kom.biały - Uokna=1,40W/m²K z obróbką obsadzenia o pow. do 1.5 m²
- Montaż okien PCV profil 5 kom.biały - Uokna=1,40W/m²K z obróbką obsadzenia o pow. do 2.5 m² -
- Montaż okien PCV profil 5 kom.biały - Uokna=1,40W/m²K z obróbką obsadzenia o pow. do 2.5 m²
- Montaż okien PCV profil 5 kom. biały - Uokna=1,40W/m²K z obróbką obsadzenia o pow. ponad 2.5 m²
- Uszczelnienie styków ościeżnic ze ścianami masą akrylową
- Montaż drzwi zewnętrznych przeszklonych profil PCV - Udrzwi=1,8W/m²K z obróbką obsadzenia - drzwi rozsuwane
- Montaż drzwi zewnętrznych przeszklonych profil PCV - Udrzwi=1,8W/m²K z obróbką obsadzenia
- Montaż drzwi zewnętrznych pełnych stalowych 2-skrzydłowych - Udrzwi=1,8W/m²K z obróbką obsadzenia
- Montaż drzwi zewnętrznych pełnych stalowych 1-skrzydłowych - Udrzwi=1,8W/m²K z obróbką obsadzenia
- Osadzenie podokienników prefabrykowanych komorowych z PCV kolor biały
- Montaż wyposażenia okien w rolety wewnętrzne - kasety białe aluminiowe, prowadnice białe PCV, sterowanie ręczne białe łańcuszek PCV
- Montaż elementów blokujących - samozamykacz do drzwi
- Dostawa i montaż automatyki drzwi D1
- Szklane daszki nad drzwiami z systemem mocowania spider glass
- Szklane tablice informacyjne przy wejściach mocowane do elewacji za pomocą wsporników ze stali nierdzewnej

2.2 Materiały

DANE TECHNICZNE STOLARKI :

- profil minimum 5-KOMOROWY
- profil od zewnątrz i wewnątrz biały

- okucia obwiedniowe
- klamka standard biała aluminiowa
- szklenie szyba zespolona pakiet 4-16-4
- szklenie niskoemisyjne w oknach elewacji południowej
- KSZTAŁTOWNIKI STALOWE DOZBROJONE zabezpieczone powłoką cynkową
- WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA dla złożenia ościeżnicy i ramy skrzydła $U = 1,40W/m^2K$
- PVC Z KTÓREGO WYKONANY JEST PROFIL – bez zawartości ołowiu
- Okna zespolone z nawietrzakami wg opracowania branży instalacyjnej

- daszki szklane ze szkła hartowanego kpl. z sys.mocowań
- drzwi D1 - automatyka
- drzwi PCV przeszklone zewn. D1
- drzwi PCV przeszklone zewn. D3
- drzwi stalowe zewn. D2
- drzwi stalowe zewn. D5
- drzwi stalowe zewn. D6
- Gips budowlany szpachlowy
- kotwy stalowe
- Masy uszczelniające silikonowe uniwersalne
- mineralna szpachlówka do tynków zewnętrznych
- okna PCV Uokna= $1,40W/m^2K$ o pow. do 1.5 m² niskoemisyjne
- okna PCV Uokna= $1,40W/m^2K$ o pow. do 2.5 m²
- okna PCV Uokna= $1,40W/m^2K$ o pow. do 2.5 m² niskoemisyjne
- okna PCV Uokna= $1,40W/m^2K$ o pow. ponad 2.5 m²
- Pianka poliuretanowa
- podokienniki prefabrykowane PCV białe
- roleta okna Fablux lub równoważna
- samozamykacz GEZE lub równoważny
- tablica informacyjna szklana kpl z sys. Mocowań ze stali nierdzewnej,

2.3 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.

2.4 Transport

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

Aluminiowe /PCV/ płytowe i stalowe okna i drzwi powinny być transportowane w opakowaniach jw. w pozycji zbliżonej do wbudowania dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem zabezpieczenia przed czynnikami atmosferycznymi i możliwością uszkodzeń podczas transportu. Elementy ślusarki oraz pozostałe materiały powinny być przewożone w opakowaniach transportowych, zabezpieczonych przed przemieszczaniem się ładunku w czasie jazdy i przenikaniem opadów atmosferycznych do wnętrza. Transport wewnętrzny: poziomy ręczny, pionowy wyciągiem budowlanym.

2.5 Wykonanie robót

Wymagania ogólne.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży, podłóży
- możliwość mocowania elementów do ścian, podłóży
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Montaż stolarki

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną, normami lub instrukcją producenta. Elementy powinny być trwale zakotwiczone w ścianach budynku, podłóży. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich. Montaż ślusarki aluminiowej Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić. Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów określono w normach. Stolarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeży zgodnie z wymaganiami określonymi w normach. W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach. Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie

oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż $n_i = 2\text{mm}$ na 1m wysokości, jednak nie więcej niż $n_i = 3\text{mm}$ na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm . Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1mm przy długości przekątnej do 1m
- 2mm przy długości przekątnej do 2m
- 3mm przy długości przekątnej powyżej 2m

Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Drzwi aluminiowe mocować w ścianach za pomocą specjalnych uchwytów ustalających wykonanych z aluminium lub stali ocynkowanej. Uchwyty te są przytwierdzone do ściany wewnętrznej w przypadku murów szczelinowych. Mocowanie do ściany zewnętrznej jest także możliwe ale należy wówczas stosować specjalne izolowane elementy kotwiące. Szczelina pomiędzy drzwiami a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki. Wnęki otworów drzwiowych tynkowane są po zamontowaniu konstrukcji aluminiowej oraz po zakończeniu tynkowania sąsiednich ścian. Wykończenia połączenia ościeżnicy aluminiowej ze ścianą powinno przypominać spoinę trójkątną i zachodzić co najmniej 6mm na ościeżnicę i ścianę. Masa musi zapewniać wodoszczelność. Podczas montażu ślusarki w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące: Na wysokości elementu po obydwu stronach stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200mm od naroża. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700mm . Dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania. Na szerokości elementu – jeden element kotwiący / 1mb . Producent ślusarki powinien dysponować wszelkim niezbędnym sprzętem, rusztowaniem, kadra pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie. Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW. Między powierzchnią profilu a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licowa należy pozostawić szczelinę min. 5mm , która po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczna masa uszczelniająca. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM. Wyjątek stanowi powierzchnia cynkowa lub w pełni ocynkowana gr. min. $35\text{ }\mu\text{m}$. Ciecica elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z drewnem z orzecha, dębu oraz innymi gatunkami, w przypadku impregnowania smrodkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związki fluoru.

2.6 Kontrola jakości

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

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. Odbiorowi i sprawdzeniu będą podlegały:

- Sprawdzenie wyglądu – badania te należy wykonywać przez oględziny i porównanie wyników z odpowiednią Aprobatają 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 skrzydeł, 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 szkaz).
- Zgodność wykonania robót z projektem.
- Jakość wykonanych robót.
- Zgodność wyposażenia ślusarki z obowiązującymi przepisami dla budynków użyteczności publicznej, tj. oznaczenia, okucia.

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

2.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

2.10 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-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-6970	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-EN 573-2:1997	Aluminium i stopy aluminium.
PN-80/M-02138	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
BN-75/1076-02.	Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania.
PN-70/H-97050	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.
PN -EN 755-1 :2001	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Warunki techniczne kontroli o dostawy.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
PN-88/B-10085 + zmiana A1 i A2	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-EN 755-9:2004	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Tolerancje wymiarów i kształtu kształtowników.
PN-B06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stal konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

3. SSTB 01.03 ELEWACJA W TECHNOLOGII BSO KOD CPV 45443000-4

3.1 Wstęp

3.1.2. Przedmiot specyfikacji

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

3.1.3. Zakres

Zakres robót elewacyjnych obejmuje wykonanie:

- Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą "lekką" w technologii BSO - oczyszczenie mechaniczne i zmycie
- Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą "lekką" w technologii BSO - zagruntowanie powierzchni
- Sprawdzenie nośności podłoża pod docieplenie metodą "lekką" w technologii BSO - przyczepność zaprawy klejącej i wełny mineralnej do podłoża
- Ocieplenie budynków płytami z wełny mineralnej w technologii BSO - przyklejenie płyt z wełny mineralnej na ścianach - $\lambda=0,037\text{W/mK}$
- Ocieplenie ścian budynków metodą lekką w technologii BSO - dodatkowe mocowanie kołkami płyt styropianowych lub z wełny mineralnej do ścian z betonu
- Ocieplenie budynków płytami z wełny mineralnej w technologii BSO - przyklejenie dwóch warstw siatki na ścianach
- Ocieplenie budynków płytami z wełny mineralnej w technologii BSO - przyklejenie jednej warstwy siatki na ościeżach
- Ocieplenie budynków płytami z wełny mineralnej w technologii BSO - ochrona narożników
- Wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej - przygotowanie podłoża przez malowanie środkiem korygującym kolor
- Wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej mozaikowej
- Zabezpieczenie wyprawy elewacyjnej poprzez nałożenie bezbarwnego środka powierzchniowo-uszczelniającego
- Ocieplenie ścian budynków metodą lekką w technologii BSO - montaż listew startowych do podłoża z betonu

- Ocieplenie budynków płytami z wełny mineralnej w technologii BSO - dopłata za montaż płyt z wełny mineralnej gr.25mm w miejscach usuniętych ficów - $\lambda=0,037\text{W/mK}$
- Ocieplenie budynków płytami z wełny mineralnej w technologii BSO - przyklejenie płyt z wełny mineralnej na ościeżach $\lambda=0,037\text{W/mK}$
- Ocieplenie ścian budynków metodą lekką w technologii BSO - tynk cienkowarstwowy mineralny grubość ziarna 1,5-1,6mm baranek - wraz z gruntowaniem podłoża
- Ocieplenie ścian budynków metodą lekką w technologii BSO - tynk cienkowarstwowy malowanie farbą silikonową
- Ocieplenie ścian budynków metodą lekką w technologii BSO - wykonanie boni w wełnie mineralnej
- Ocieplenie ścian budynków metodą lekką w technologii BSO - tynk cienkowarstwowy na bazie 100% polimeru akrylu o podwyższonej odporności na algi i grzyby. Faktura gładka o grubości ziarna ok. 0,5 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu
- Przygotowanie podłoża do malowania przez nałożenie środka korygującego kolor
- Ocieplenie ścian budynków metodą lekką w technologii BSO - tynk cienkowarstwowy malowanie farbą akrylową w kolorze srebrnym

3.2 Materiały

- akrylowy podkład korygująco-odcinający - tworzy jednolitą powłokę, zapewniającą równomierną nasiąkliwość korygującą kolor podłoża przed układaniem tynku akrylowego lub malowaniem farbami akrylowymi
- Tynk na bazie 100% polimeru akrylu o podwyższonej odporności na algi i grzyby. Faktura gładka o grubości ziarna ok. 0,5 mm (tynk o gładkiej fakturze do wykonania na powierzchniach malowanych srebrną farbą elewacyjną)
- farba elewacyjna na bazie 100% polimeru akrylu przeznaczoną do zastosowania zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz budynku. Farba z dodatkami przeciwdziałające rozwojowi pleśni i grzybów – kolor srebrny wg palet Dryvit Demndit 203 lub równoważny
- klej do mocowania wełny mineralnej i zatapiające siatki na wełnie:

Gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,24 kg/dm ³
Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu)	ok. 1,38 kg/dm ³
Gęstość w stanie suchym (po związaniu)	ok. 1,43 kg/dm ³
	0,22÷0,25 l / 1 kg
Proporcje mieszania woda / sucha mieszanka	5,50÷6,25 l / 25 kg
Min/max. grubość warstwy zbrojonej	4 mm / 6 mm
Przyczepność do betonu	min. 0,6 MPa
Przyczepność do wełny mineralnej	min. 0,015 MPa
Temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5 °C do +25 °C
Czas dojrzewania	ok. 5 minut
Czas gotowości do pracy	ok. 2 godzin
Czas otwarty pracy	min. 30 minut

- zaprawa tynkarska cienkowarstwowa mineralna uziarnienie 1,5mm PN-EN 998-1:

Reakcja na ogień: klasa A2 s1 d0
Przyczepność po wymaganych cyklach sezonowania: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ - FP:B
Kategoria wytrzymałości na ściskanie: CS II (od 1,5 do 5,0 N/mm ²)
Absorpcja wody: kategoria W1
Przepuszczalność wody badana po wymaganych cyklach sezonowania: $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$ po 48 godzinach
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej: 15/35
Współczynnik przewodzenia ciepła (wartość tabelaryczna): 0,93 W/mK
Gęstość brutto w stanie suchym: $\leq 1800 \text{ kg/m}^3$
Trwałość. Przyczepność po wymaganych cyklach sezonowania: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ - FP:B
Trwałość. Przepuszczalność wody po wymaganych cyklach sezonowania: $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$ po 48 godzinach

- farba elewacyjna silikonowa:

Gęstość	ok. 1,45 kg/dm ³
Stopień przyczepności (wg PN-80/C-81531)	1
S _d	< 0,14m
Temperatura przygotowania farby oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5 °C do +25 °C
Nakładanie kolejnej warstwy	po ok. 6 h
Czas schnięcia	od 2 do 6 h
Połysk G	G ₃ - mat
Grubość powłoki E	E ₃ – 100<E<200 μm
Wielkość ziarna	S ₁ – drobne < 100μm
Współczynnik przenikania pary wodnej V	duży V ₁ >150 [g/m ² d]
Przepuszczalność wody W	mała W ₃ < 0,1 [kg/m ² h ^{0,5}]

- Dekoracyjny tynk mozaikowy z łamanym kruszywem dolomitowym:

CE 11 PN-EN 15824:2009	
Tynk zewnętrzny na spoiwie organicznym	
Przepuszczalność pary wodnej, kategoria	V2
Absorpcja wody – kategoria	W2
Przyczepność do podłoża betonowego	≥ 0,7 MPa
Trwałość termiczna	NPD
Przewodność cieplna (wartość tabelaryczna)	0,76 W/mK
Reakcja na ogień – klasa – dla tynków do 2,0 mm – dla tynków do 1,2 mm	. A2-s1, d0 B-s1, d0

- środek wzmacniający pod tynki cienkowarstwowe – masa podkładowa:

Gęstość gotowego wyrobu	ok. 1,5 g/cm ³
Przyczepność do betonu	> 1,0 MPa
Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5 °C do +30 °C
Czas schnięcia	4 ÷ 6 h

- gruntujący wzmacniający podłoża:

Gęstość emulsji	ok. 1,0 g/cm ³
Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5 °C do +25 °C
Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu	po 4 godzinach

- kątownik ochronny z siatką do sys. Ociepleń
- Kołki ocynk.wbij.do płyt z weł.min.do 120
- kołki rozporowe z wkretami
- Listwa cokołowa alum.w syst.ociepleń 12 cm
- płyty ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS):

Polska Norma	PN-EN 13162:2009
Certyfikat CE	1390-CPD-0255/10/P 1390-CPD-0256/10/P
EC Deklaracja Zgodności	Nr CIG 00090/10
Współczynnik przewodzenia ciepła:	
- deklarowany	$\lambda D = 0,036 \text{ W/mK}$
- obliczeniowy	$\lambda_{obl} = 0,037 \text{ W/mK}$
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	$0,90 \text{ kN/m}^3$
Klasa reakcji na ogień	A1
- profil do boni	
- Siatka z wł. szklan. min. 165g/m^2	

3.3 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. 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.

3.4 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.

3.5 Wykonanie robót

Ocieplenie ścian budynków wg metody „lekkiej mokrej” (BSO) polegającej na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw:
wełna szczelnie przyklejona z przewiązaniem spoin za pomocą masy klejącej i dodatkowo mocowany kołkami, siatka z włókna szklanego przyklejona do wełny,
zewnętrzna warstwa elewacyjna – tynk szlachetny cienkowarstwowy

Uwaga! Szczegółowe wytyczne dotyczące wykonania robót będą wymagane według instrukcji użycia dostawcy systemu ociepleń.

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 odchyień 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. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno nastąpić jej ugięcie. Krawędzie płyt dociskać szczelnie 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 przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

Tynki cienkowarstwowe

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod tynki powinny być równe, mocne, jednorodne równomiernie chłone 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 orynnowaniem 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 żadaną 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 specjalne o uziarnieniu 0.5mm

Warunki stosowania

Pogoda - temperatura powietrza i podłoża w czasie aplikacji tynku musi wynosić min. 10 °C i nie przekraczać 32 °C. Temperatura po aplikacji musi pozostać powyżej 10 °C przez min. 48 godzin. W tym samym okresie nie może padać. Okresowa ochrona – należy chronić ścianę przed warunkami pogodowymi i zniszczeniem w całym okresie aż prace przy warstwie bazowej, tynku, stałych obróbkach, uszczelnieniach, itp. zostaną zakończone.

Przygotowanie podłoża

Podłoże nie może być chłodniejsze niż min. 10 °C lub malowane oraz musi być czyste, suche, dobrze związane, wolne od nalotów, wykwitów, wysoleń, materiałów dojrzewających i środków utrudniających wiązanie i przyczepność. Warstwa bazowa z zatopioną siatką wzmacniającą musi dojrzewać min. 24 godziny przed aplikacją jakiegokolwiek tynku. Warstwa bazowa musi być bezwzględnie gładka, m.in. bez śladów po zacieraniu pacą.

Sposób użycia

APLIKACJA – przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej nałożyć i wyrównać warstwę tynku o jednakowej, „ciasno upakowanej” grubości. Odczekać aż warstwa stanie się sucha w dotyku. Nałożyć drugą warstwę w podobny sposób. Zatrzeć tynk delikatnie za pomocą pacy plastikowej. Po lekkim związaniu tynku – ponownie przetrzeć delikatnie pacą plastikową lub ze stali nierdzewnej. UWAGA: Do ostatecznego zatarcia należy na całej ścianie używać tej samej pacy i identycznych ruchów ręką.

Szczeliny dylatacyjne

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

wykonanie szczelin dylatacyjnych z zastosowaniem profilu dylatacyjnego ścienne lub narożnego w warstwie materiału ocieplającego (ponad szczeliną 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 ściennie szczelin dylatacyjnych osadza się od dołu do góry. Sąsiadujące profile muszą nachodzić na siebie (górny na dolny) 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 samorozprężnej taśmy poliuretanowej. Sposób wykonania oraz materiały powinny być sprecyzowane w projekcie technicznym. Gotowymi rozwiązaniami dysponują też zwykle dostawcy systemów. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie 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 rozprowadzenia 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.

3.6 Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robot 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 równoległym 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 znakami budowlanymi (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
- wykonania obróbek 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 szelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania 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. Kontrola podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc niewralgicznych 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.

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. 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

3.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

3.10 Przepisy związane

PN-EN 13499:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ocieplani (E ze styropianem Specyfikacja.
PN-EN 13500:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (z wełną mineralną Specyfikacja.
PN-B10245:1961	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej – Wymagania 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 budowlano – montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989 – 1990.

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

4. SSTB 01.04 DACHY IZOLACJE I POKRYCIA KOD CPV 45261210-9

4.1 Wstęp

4.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termomodernizacyjnych polegających na ocieplaniu bądź ocieplaniu stropów ostatnich kondygnacji stropodachów:

- dwuzielnych (tzw. wentylowanych) w istniejących budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, oświaty, zamieszkania zbiorowego itp. Technologia i warunki techniczne wykonania izolacji termicznej stanowiącej jednocześnie izolację akustyczną, oparte są na rozwiązaniu systemowym wdmuchu granulatu z wełny mineralnej.

- pełnych przy użyciu płyt styropianowych z pokryciem papą zgrzewalną.

4.1.2 Zakres

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

- Izolacje cieplne stropodachów i poddaszy, wykonywane granulatem wełny mineralnej o grubości ustabilizowanej 15cm metodą wdmuchiwania - w cenie skalkulować prace wynikające z przyjętej technologii wraz z pracami związanymi z zamknięciem otworów technologicznych wg rozwiązań przyjętych w dokumentacji technicznej
- Renowacja starych dachów krytych papą - przygotowanie podłoża: oczyszczenie podłoża z zabrudzeń, odpylenie i zagruntowanie
- Pokrycie dachów papą zgrzew. Firesmart Solo lub równoważna
- Ułożenie klinów styropianowych z EPS 100-038 laminowanych o wym.10x10cm
- Izolacje cieplne z płyt styropianowych EPS100-040 poziome na wierzchu konstrukcji gr.14cm $\lambda=0,040W/mK$
- Mocowanie kołkami płyt styropianowych do podłoża z betonu
- Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe system FireSmart Duo Baza i DuoTop lub równoważne
- Pokrycie dachów papą termozgrzewalną - obróbki z papy nawierzchniowej

- Adaptacja wpustów dachowych po montażu płyt izolacyjnych

4.2 Materiały

4.2.1. Wymagania ogólne

Materiały termoizolacyjne (granulaty) powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobat technicznych dopuszczających do stosowania w budownictwie: W szczególności powinny odznaczać się:

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej (λ)
- małą gęstością objętościową (kg/m³),
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na wpływy biologiczne,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych,
- odpornością ogniową.

4.2.2. Wymagania szczegółowe

Dostarczanie i składowanie granulatu z wełny mineralnej powinno odbywać się zgodnie z treścią zapisów w tym zakresie w aprobacie technicznej i wytycznych producenta. Każde opakowanie granulatu powinno być oznakowane znakiem CE albo znakiem budowlanym. Wyrób budowlany oznakowany CE oznacza, że dokonana przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, mającego siedzibę na terenie Unii Europejskiej, ocena zgodności wykazała zgodność tego wyrobu (granulatu) z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową Specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi. Wyrób budowlany oznakowany znakiem budowlanym oznacza, że producent lub jego upoważniony przedstawiciel, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo Aprobata Techniczną (sposób deklarowania przez producenta zgodności wyrobów budowlanych i ich znakowania określa Rozp. M.I. z dnia 11 sierpnia 2004 r. – Dz.U. Nr 198, poz. 2041).

4.2.3. Materiały podstawowe

- Gaz płynny propanowo-butanowy
- klin styropianowy h=10cm laminowany
- Płyty styropianowe EPS 100 040-dach, podłoga
- Masa zalewowa "Icopal Asfix" lub równoważna
- FireSmart Duo-Baza papa podkładowa lub równoważna
- FireSmart Duo-Top papa termozgrzewalna nawierzchniowa lub równoważna
- FireSmart Solo papa termozgrzewalna nawierzchniowa lub równoważna
- wpusty dachowe blaszane - przedłużenie
- kołki do montażu płyt termoizolacyjnych na dachu
- łącznik do mech.mocowania papy
- wełna mineralna granulowana , klasa reakcji na ogień A1,
- tuleja prowadząca do mocowania płyt termoizolacyjnych z łącznikiem

4.2.4. Materiały pomocnicze

Do materiałów pomocniczych w robotach termo-modernizacyjnych stropodachów wentylowanych zalicza się:

- elastyczny uszczelniacz dekarSKI do uszczelnienia szczeliny dylatacyjnej pomiędzy kominkiem a krawędzią wyciętego krążka z kształtki papy i uszczelniania krawędzi łączącej kształtkę z papy z istniejącym pokryciem dachu,
- gaz propan-butan w butli do przyklejania do podłoża kształtek z papy termozgrzewalnej.
- materiały pomocnicze powinny odpowiadać również jak materiały podstawowe wymaganiom odpowiednich norm, aprobat technicznych i innych przepisów technicznych wynikających ze znajomości sztuki budowlanej, wiedzy inżynierskiej i postępu techniczno-technologicznego w budownictwie.

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:

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

Maszyny i agregaty wdmuchujące

Maszyny bądź agregaty wdmuchujące należy dobierać, tak aby ich wydajność była dostosowana do rodzaju istniejącej konstrukcji stropodachu. Stropodach o konstrukcji składającej się z płyt dachowych korytkowych oraz ścianek ażurowych wymurowanych odpowiednim spadkiem z cegły ceramicznej bądź wapienno-piaskowej wymaga zastosowania maszyny uniwersalnej bądź o określonej wydajności, aby wdmuchiwana warstwa granulatu była układana równomiernie. Maszyny o dużej wydajności przy braku doświadczenia brygad wykonawczych przy tego rodzaju stropodachach mogą powodować większe zużycie granulatu aniżeli zakłada projekt, a jednocześnie formować tzw. „kieszenie”. Zaleca się stosować agregaty o wydajności od 4 m³/h do 10 m³/h. Instrukcja Techniczna **systemu ocieplenia** zawiera szczegółowe informacje i charakterystyki różnych dostępnych na rynku europejskim maszyn i agregatów wdmuchujących wentylatorowych i pompowych.

Sprzęt techniczny i bhp

- 1) Fotograficzny aparat cyfrowy w trakcie kontroli przestrzeni stropodachów sprzężony z okularem peryskopowej lunety obserwacyjnej nr 7 w celu wykonania zdjęć tych przestrzeni.
- 2) Detektor laserowy do wykrywania prętów zbrojenia w płytach dachowych.
- 3) Dalmierz laserowy do odmierzania otworów technologicznych i inwentaryzacji ścianek ażurowych w przypadku dachu z płyt korytkowych lub ścianek pełnych w przypadku płyt panwiowych, a także do pomiaru wysokości stropodachu i kontroli grubości warstwy izolacyjnej wdmuchanego granulatu.
- 4) Wycinaki stalowe Ø 80mm oraz młotki ręczne o wadze minimum 2kg.
- 5) Wiertarka udarowa.
- 6) Młotek udarowy.
- 7) Peryskopowa luneta obserwacyjna podświetlana specjalną lampą służącą do kontroli wdmuchiwanego granulatu i przestrzeni poddachowej.
- 8) Przewody elektryczne 230 V i 230/380 V.
- 9) Radiotelefony do łączności operatora maszyny z operatorem końcówki wdmuchującej.
- 10) Ubrania ochronne i robocze.
- 11) Butla gazowa wraz z osprzętem do klejenia arkuszy z papy termozgrzewalnej na korkach betonowych i kominkach wentylacyjnych.
- 12) Maski pyłoszczelne twarzowe oraz okulary przeciwpyłowe.
- 13) Kaski ochronne (hełmy BHP).
- 14) Pasy bezpieczeństwa z poduszką przeciw-uciskową oraz linki bezpieczeństwa o grubości minimum 20mm.
- 15) Rękawice pyłoszczelne.

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:

- Wyciąg elektryczny o odpowiednio dobranym udźwigu
- Środek transportu do przewożenia elementów (samochód dostawczy)
- Inne środki transportu zgodne z obowiązującymi przepisami BHP

4.5 Wykonanie robót

4.5.1 Termoizolacja w technologii wtlaczania

Szkolenie brygad wykonawczych

Kierownik robót termo-modernizacyjnych (budowlanych) jest traktowany zgodnie z art. 22 Ustawy Prawo budowlane w związku z art. 12 ust. 1 pkt. 2 jako osoba wykonująca samodzielną funkcję techniczną, a więc jest odpowiedzialny za wykonywanie tej funkcji zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. W związku z powyższym do jego obowiązków należy każdorazowo przed przystąpieniem do robót dokonać szkolenia pracowników na danym stanowisku pracy. Każdy z pracowników winien posiadać odpowiednią wiedzę w zakresie przestrzegania przepisów Bhp i Ppoż. oraz winien podpisać stosowne oświadczenie, iż został przeszkolony w danym zakresie. Kierownik robót termoizolacyjnych podejmując się nadzoru wykonywania robót specjalistycznych jakimi są ocieplenia stropodachów wentylowanych, a więc miejsc trudnodostępnych, powinien się wykazać znajomością technologii w tym zakresie. Brak znajomości zasad pracy z włóknem mineralnym przez kierownika może narazić pracowników na trwałą utratę zdrowia (*integralną część Instrukcji stanowi załącznik pt. „Środowiskowe zagrożenia zdrowia występujące przy stosowaniu sztucznych włókien mineralnych w budownictwie” opracowany przez Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera w Łodzi*).

Roboty przygotowawcze

Do robót przygotowawczych zalicza się:

- a) Rozmieszczenie paczek granulatu w miejsca dostępne do ustawienia maszyn lub agregatów wdmuchujących.
- b) Ustawienie maszyn lub agregatów wdmuchujących.
- c) Wciągnięcie węży elastycznych na dach.
- d) Wniesienie niezbędnego sprzętu i elektronarzędzi na dach.
- e) Zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich do wszelkich urządzeń technicznych.
- f) Kontrola pracowników w zakresie odpowiedniego, zgodnie z wymogami Bhp przygotowania się do pracy.

Wykonanie podstawowych robót wg technologii

Czynności wstępne:

Nawiercenie otworów próbnych \varnothing 80mm (2–4 szt.) w części przykalenicowej (najwyższej) stropodachu w celu określenia stanu istniejącej izolacji cieplnej, grubości jej warstwy oraz układu ścianek ażurowych (murowane lub prefabrykowane) podtrzymujących górną płytę dachu (układ podłużny, poprzeczny lub mieszany) przy użyciu detektora do wykrywania prętów zbrojenia w płytach dachowych oraz podświetlanej lunety obserwacyjnej „peryskopu”. Czynność ta stanowi również kontrolę zgodności projektu archiwalnego ze stanem faktycznym, bądź podstawę do opracowania projektu technologicznego i audytu energetycznego.

Czynności zasadnicze:

- a) Wytrasowanie osi otworów technologicznych zgodnie z opracowany wykonawczym projektem techniczno-technologicznym. W tym celu należy posługiwać się taśmą mierniczą i szkolną kredą oraz detektorem do wykrywania zbrojenia konstrukcyjnego płyt dachowych.
- b) Wycięcie krążków w pokryciu dachowym (papa) o średnicy 80mm za pomocą specjalnego wycinaka i młotka o wadze 1,5–2 kg. Po wycięciu krążka powinna się pokazać wylewka betonowa.
- c) Wykucie wylewki betonowej w płycie dachowej i otworu w płycie dachowej jak w pkt. 1 (płyty: panwiowe lub korytkowe) o średnicy 80mm. Do czynności tej stosujemy specjalne elektronarzędzia tzw. „inteligentne”.
- d) W tak przygotowane otwory wkładamy lunetę obserwacyjną (peryskop) wraz z lampką oświetlającą ciemną przestrzeń stropodachu, aby upewnić się czy nie ma przeszkód do wykonania nadmuchu granulatu.
- e) Następną czynnością jest częściowe zaklejenie otworów technologicznych arkuszami z papy termozgrzewalnej o wymiarach 0,3×0,3 m (po to, aby w czasie opadów deszczu woda nie spowodowała zalania stropodachu, a w konsekwencji pomieszczeń ostatniej kondygnacji budynku).
- f) Wdmuchiwanie granulatu rozpoczyna się po wykonaniu niezbędnych robót przygotowawczych przez monterów izolacji cieplnej. Sposób wdmuchiwania granulatu przewidziany przedmiotowym systemem polega na tym, że w każdym polu pomiędzy ściankami podtrzymującymi płyty dachowe są wykonane co najmniej dwa otwory, gdzie przez jeden za pomocą specjalnej obrotowej końcówki wdmuchiwany jest granulat, natomiast z przeciwnego otworu przez lunetę obserwacyjną „peryskopu” pracownik, w tym celu przeszkolony, określa miejsca puste, tzw. „kieszenie”, które sterujący uzupełnia granulem. W celu równomiernego ułożenia warstwy granulatu miejsca nadmiernie wypełnione, za pomocą specjalnej końcówki i przy sterowaniu lunetą – przedmucha się samym powietrzem. Łączność operatora maszyny wdmuchującej z operatorem końcówki obrotowej odbywa się za pomocą specjalnego operatorskiego sprzętu (radiotelefony).
- g) Sukcesywne wraz z postępem robót fotografowanie przestrzeni stropodachu. Dokumentacja fotograficzna stanowi załącznik do protokołu odbioru robót.
- h) Kończącą czynnością jest zaklejenie części otworów technologicznych zgodnie z projektem przy użyciu odpowiednio przygotowanych korków betonowych z betonu B 15 i kleju mrozoodpornego oraz arkuszy papy termozgrzewalnej, po uprzednim dokonaniu pomiarów grubości projektowanej warstwy izolacji i odbiorze technicznym przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Na pozostałych otworach gdzie przewidziano w projekcie wentylację wywiewną przykleja się kominki wentylacyjne przy użyciu specjalnie przygotowanych arkuszy z papy termozgrzewalnej, palnika i gazu z butli propan-butan.

4.5.2 Termoizolacja i pokrycie stropów pełnych

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania robót izolacyjnych:

- Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- Powierzchnia podkładu pod izolację 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

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 zapewniać 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 połąci dachowej, sprawdzić osadzenie wpustów dachowych, wielkość spadków połąci 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 wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ 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 powinno 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 wypływu 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.

Izolacje termiczne z twardego styropianu. Ogólne zasady przygotowania podłoża jak dla typowych robót izolacyjnych. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Warstwy termoizolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł. Płyty izolacyjne ze styropianu powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

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
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
- 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
- Sprawdzenie grubości docelowej wykonanych warstw izolacyjnych
- 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.

Podstawą do odbioru robót izolacji termicznej i akustycznej stropów stropodachów wentylowanych powinna stanowić dokumentacja techniczna – projekt wykonawczy. Dla każdego obiektu, w którym zastosowano izolację cieplną z granulatu, należy sporządzić protokół odbioru robót, podając następujące informacje:

- nazwę inwestora lub zarządcy obiektu,
- rodzaj i nazwę handlową materiału izolacyjnego zgodnie z Polską lub Europejską Aprobata Techniczną,
- adres i rodzaj obiektu (ów) oraz powierzchnię stropodachu (ów),
- nazwę firmy wykonującej ocieplenie,
- charakterystykę techniczną urządzeń wdmuchujących granulatu (wydajność w m³/h),
- średnią grubość izolacji cieplnej (cm, mm),
- średnią gęstość granulatu (kg/m³),
- ilość wagową granulatu wynikająca z obliczeń i deklaracji zgodności producenta,
- ilość wagową granulatu faktycznie wdmuchniętego (kg),
- ilość wbudowanych korków betonowych (szt.),
- ilość łącznie wbudowanej papy termozgrzewalnej w postaci kształtek (m²),
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- warunki mikroklimatyczne w czasie wykonywania robót,
- oświadczenie kierownika robót, że wbudował materiały oznakowane zgodnie z wiedzą inżynierską, sztuką budowlaną oraz z przepisami art. 10 ustawy „Prawo budowlane” i obowiązującymi w tym zakresie przepisami bhp i ppoż.,
- imiona i nazwiska, numery uprawnień budowlanych oraz podpisy kierownika robót i inspektora nadzoru budowlanego przy udziale przedstawiciela Zamawiającego.

Uwaga! Ze względu na specjalistyczny charakter robót budowlanych ulegających zakryciu – sprawdzenie i odbiór przez inspektora nadzoru musi odbywać się sukcesywnie i na bieżąco (art. 25 pkt. 3 ustawy – Prawo budowlane) przed zaklejeniem otworów technologicznych i montażowych.

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-EN 13467:2003	Wyroby do izolacji cieplnej
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej
PN-EN 13967:2005 (U)	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej
PN-EN 13967:2005 (U)	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej.
	Wytyczne wykonania dociepleń stropodachów wentylowanych przy użyciu granulatu GRANROCK z wełny mineralnej ROCKWOOL

5 SSTB 01.05 OBRÓBKI BLACHARSKIE KOD CPV 45261000-4

5.1 Wstęp

5.1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich

5.1.2 Zakres

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

- Obróbki z blachy ocynkowanej płaskiej gr.0,80mm
- Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej gr.0,80mm w kolorze RAL7016
- Rynny dachowe półokrągłe o śr. 12 cm - z blachy ocynkowanej
- Akcesoria dodatkowe - system odstawiania ptaków antyptak-2 lub równoważne na parapetach okien
- Adaptacja wpustów dachowych po montażu płyt izolacyjnych
- Obróbki z blachy ocynkowanej płaskiej gr.0,80mm
- Lekka obudowa czoła i podbitki wejścia zachodniego z blach stalowych - rozstaw fali 33mm, głębokość 10mm profil Design Venice S10 lub równoważny

5.2 Materiały

- blacha profil Design Venice S10 lub równoważna
- Blachy stalowe ocynkowane płaskie 0,80mm
- klej poliuretanowy opak.330ml
- kolce Antyptak-2 lub równoważne
- lakier do zaprawek w aerozolu (0.5 l/op)
- Masa zalewowa "Icopal Asfix" lub równoważna
- Parapety z bl.ocynk.powlekanej kolor.25 cm
- Rynny dachowe z blachy ocynk.,o śr.120 mm
- Spoiwa cynowo-ołowiane LC60
- Uchwyty do rynien dach.ocynk. śr.100-120mm
- wkręty samogwintujące z uszczelką
- wpusty dachowe blaszane - przedłużenie
- zaprawa cementowa M 80

5.3 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
- Wyciąg elektryczny do transportu wyrobów izolacyjnych
- Sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych
- Piły ręczne i elektryczne

5.4 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

5.5 Wykonanie robót

Obróbki blacharskie

Obróbki 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.

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 i sprawdzeniu będą podlegały:

Odbiór robót blacharskich

Przy odbiorze robót blacharskich sprawdza się:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną i ST,
- materiały,
- wygląd zewnętrzny pokrycia,
- połączenia i umocowania arkuszy,
- wykonanie i umocowanie pasów usztywniających,
- rynny,
- rury spustowe,
- zabezpieczenia dachowe,
- szczelność pokrycia.

5.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

5.10 Przepisy związane

PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
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.
PN-B10245:1961	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej – Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

6. STB 01.05 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE kod CPV 45223500-1

6.1 Wstęp

6.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

6.1.2 Zakres robót

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

- Elementów konstrukcji żelbetowych i betonowych

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

6.2 Materiały

- bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl.III
- Beton zwykły B 15 (C12/15)
- Beton zwykły B 25 (C20/25)
- Deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III
- deski iglaste obrzynane 28-45 mm kl.III
- Drewno na stemple budowl.okrąg.igl.-korow.
- gwoździe budowlane okrągłe gołe
- kotwa wklejana Halibar fi8mm l=220mm z klejem
- Masa asfalt.-kautucz. izolacyjna
- Piaski do nawierzchni drogowych naturalne
- wiertło diamentowe
- Woda zarobowa
- środki antyadhezyjne przy zastosowaniu deskowania inwentaryzowanego

6.3 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 jedno-sekcyjne do podawania mieszanki 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, zgodnie 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.

6.4 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.

6.5 Wykonanie robót

Rozpoczęcie robót betonarskich 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 opadową; 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 mieszance 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 przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa 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 zamarnięciem. 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 prze puszcających 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 wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,
- pustki, raki i wykruszyny 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 wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5mm.

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. zgodnie z zasadami odbioru robót zanikających. Odbiorowi będą podlegały:

- Sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania 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.
- Dostarczonej na plac budowy gotowej mieszanki betonowej,
- Deskowania i rusztowania
- Wykonania zbrojenia
- Elementów konstrukcji betonowych: geometria i usytuowanie, poziom posadowienia.

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. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

6.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

6.10 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.
BN-66/7113-10	Sklejka szalunkowa.
BN-70/9082-01	Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania.
PN-M-47850:1990	Deskowania dla budownictwa monolitycznego – Deskowania uniwersalne – Terminologia, podział i główne elementy składowe.

7. STB 01.07 ZBROJENIE KONSTRUKCJI kod CPV 45262310-7

7.1 Wstęp

7.1.1 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.

7.1.3 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.

7.2 Materiały

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej

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

- Stal St3Sx
- Stal 18G2

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

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN- 89/H-84023/06.

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, zgorzeliny 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 żebrowanych 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.

7.3 Sprzęt

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

7.4 Transport

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

7.5 Wykonanie robót

Czystość powierzchni zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, 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 pręcie. 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 pręcie nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby.

7.6 Kontrola jakości

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

7.6.1 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.

7.6.2 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 pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie. Różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać +0.5cm. Różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +2cm.

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.

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.

7.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

7.10 Przepisy związane

PN-89/H-84023/01	Stal określonego stosowania. Wymagania ogólne. Gatunki
PN-89/H-84023/06	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
PN-82/H-93000	Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

8. SSTB 01.08 KONSTRUKCJE STALOWE kod CPV 45223100-7

8.1 Wstęp

8.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

8.1.3 Zakres

Zakres robót obejmuje wykonanie dostawy i montażu konstrukcji stalowych, w szczególności wykonanie:

- Montażu i dostawy konstrukcji stalowych elementów wsporczych dla okien
- Montażu i dostawy konstrukcji stalowych łącznika

8.2 Materiały

- Kształtowniki stalowe ze stali St3Sx
- Farby do zabezpieczeń antykorozyjnych z powłoki malarskiej podkładowej i nawierzchniowej

8.3 Sprzęt

Sprzęt potrzebny do wykonania robót powinien spełniać wymogi określone w ST 00.00. Do wykonania robót montażowych, należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt do montażu konstrukcji:

8.4 Transport

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

8.5 Wykonanie robót

Prawidłowe wykonanie montażu konstrukcji stalowej zapewni:

- Oczyszczenie miejsc montażu elementów konstrukcji
- Wyznaczenie osi i rzędnych w miejscach montażu elementów konstrukcji

- Trasowanie i cięcie detali
- Wykonanie wstępnej kontroli wymiarów i kształtu konstrukcji
- Wykonanie końcowej kontroli wymiarów i kształtów konstrukcji
- Wykonanie powłok malarskich i oznaczenie symbolami wykonanych elementów montażowych konstrukcji

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06200.

Elementy konstrukcji winny być oznakowane w sposób trwały i widoczny zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych. Jeżeli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy powinien być uzgodniony z osobą uprawnioną do kontroli jakości. W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona. Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części. Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych własnościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem. W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2mm. Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwierać. W przypadkach, w których zastosowanie przekładek nie pozwala na wyregulowanie konstrukcji, konieczna jest odpowiednia korekta elementów w warsztacie lub na budowie po uzgodnieniu z projektantem.

8.6 Kontrola jakości

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

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach. W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- Wymiary i kształt dostarczonego materiału
- Właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- Wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe
- Jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania
- Jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej
- Wymiary wykonanych elementów montażowych
- Kształt wykonanych elementów montażowych
- Jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją a w szczególności sprawdzenie jakości czyszczenia mechanicznego i grubości powłok malarskich

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- Osadzenie śrub kotwiących w elementach podporowych
- Rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i w poziomie
- połączenia montażowe w zakresie ilości, średnicy i klasy wytrzymałościowej łączników śrubowych, a w szczególności dokręcenie śrub i nakrętek

8.7 Obmiar robót

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

8.8 Odbiór robót

Odbiór będzie wykonywany zgodnie wg PN-B-06200:2002

8.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

8.10 Przepisy związane

PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru Wymagania podstawowe.
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-B-03200	Konstrukcje stalowe. - Obliczenia statyczne i projektowe.
PN-EN 25817 PN-ISO 5817	Złącza stalowe spawane łukowo - Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych
PN-H-97051	Ochrona przed korozją - Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania - Ogólne wytyczne
PN-ISO 5261	Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych

PN-63/B-06201	Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-03215:198 PN-EN 22063	Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. projektowanie i wykonanie. Powłoki metalowe i inne nieorganiczne - Natryskiwanie cieplne - Cynk, aluminium i inne stopy.
PN-71/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

9. STB 01.09 ROBOTY MUROWE kod CPV 45262500-6

9.1 Wstęp

9.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

9.1.2 Zakres

Zakres robót murowych obejmuje wykonanie robót:

- Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku z utylizacją
- Uzupelnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej 8 MPa bloczkami z betonu komórkowego gr.18cm odm.600
- Słupy i filarki międzyokienne prostokątne na zaprawie cementowej 1 1/2x1 1/2 ceg. wapienno-piaskowych
- Uzupelnienie ścianek z cegieł lub zamurowanie otworów w ścianach - dodatek za zbrojenie ścianek nowych
- Uzupelnienie ścianek z cegieł lub zamurowanie otworów w ścianach - dodatek za zbrojenie ścianek nowych
- Wykonanie przesklepień otworów w ścianach z cegieł z wykuciem bruzd dla belek
- Ułożenie nadproży prefabrykowanych strunobetonowych
- Przemurowanie kominów z cegieł o objętości w jednym miejscu do 0.5 m3 - roboty na 9 kondygnacji

9.2 Materiały

Do wykonania opisanego zakresu robót należy zastosować materiały:

- bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl.III
- Bednarka stalowa g/w 20-70/1,5-5mm-St3S
- Bloczki z betonu komórkowego 59x18x24 cm
- Cegła ceram.25x12x6,5 zwykła,pełna kl.15
- Cegła wap.-pias.peł.1NF, 25x12x6,5 kl.15
- cement portlandzki 35 bez dodatków
- deski iglaste obrzynane 28-45 mm kl.III
- Drewno na stemple budowl.okrąg.igl.-korow.
- gwoździe budowlane okrągłe gołe
- Klamry ciesielskie
- nadproża strunobetonowe
- Piaski do zapraw budowlanych naturalne
- wapno suchogaszzone
- Woda przemysłowa z rurociągu
- zaprawa cementowa

9.3 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, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

9.4 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.

9.5 Wykonanie robót

Roboty murowe tradycyjne.

Prawidłowe przewiązanie elementów w murze zapewnia równomierny rozkład obciążeń i odkształceń. 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.

9.6 Kontrola jakości

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

Kontroli przy robotach murowych powinno podlegać:

- zgodność zastosowanych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i powołanymi normami
- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną
- grubość muru
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw cegieł
- grubość spoin i ich wypełnienie

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. 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.

9.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

9.10 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 zawiłgocenia.
PN-60/B-82251	Prefabrykaty budowlane z betonu. Belki nadprożowe

10. SSTB 01.10 TYNKI kod CPV 45410000-4

10.1 Wstęp

10.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

10.1.2. Zakres robót

Prace obejmują:

Uzupełnienie tynków w miejscach po demontażu starej instalacji grzewczej
 Uzupełnienia tynków po zamurowaniach otworów
 Uzupełnienia tynków po wykonaniu nowych nadproży
 Uzupełnienie płytek na ścianach

10.2 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 wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno 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

- narożniki stalowe ze stali kątownej
- Piaski do zapraw budowlanych naturalne
- cement portlandzki z dodatkami 25
- Gips budowlany szpachlowy
- ciasto wapienne (wapno gaszone)

- Woda zarobowa
- płytki ściennie terakotowe o wym.20x25cm jasne, gatunek I o parametrach: Grubość średnia (mm) 7,5 Nasiąkliwość średnio (%) 12 Wytrzymałość na zginanie średnio (N/mm²) 24 Palenie (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.

UWAGA! W obiekcie były wykonywane remonty poszczególnych pomieszczeń etapami w związku z powyższym możliwość zastosowania takich samych okładzin ścian jest ograniczona. Wymaga się by odtwarzane okładziny spełniały takie same wymogi funkcjonalne i nie gorsze właściwości techniczne niż istniejące. Dobór koloru lub wzoru możliwie zbliżony do istniejącego.

10.3 Sprzęt

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

10.4 Transport

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.00. D

10.5 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 powierzchnie 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 zębatą, możliwie w jednym kierunku, na taką powierzchnię, aby płytki mogły być naklejone w ciągu 10-30 min. Po rozprowadzeniu 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 łata i poziomicą 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 odpowiednie 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.

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.

10.8.1. 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.

10.8.2. 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 łąty 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 roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp. ,trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

10.8.3 Odbiór okładzin z płytek wg PN-75/B10121

10.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

10.10 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 ścienne 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-dzwiekochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

11. SSTB 01.11 ROBOTY MALRSKIE KOD CPV 45400000-3

11.1 Wstęp

11.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

11.1.2 Zakres

Zakres robót obejmuje:

- Przygotowanie powierzchni ścian pod malowanie farbami akrylowymi z poszpachlowaniem nierówności
- Gruntowanie podłoży - powierzchnie pionowe
- Dwukrotne malowanie farbami akrylowymi powierzchni wewnętrznych - podłoży gipsowych
- Przygotowanie powierzchni ścian pod malowanie farbami akrylowymi z poszpachlowaniem nierówności
- Dwukrotne malowanie farbami akrylowymi powierzchni wewnętrznych - podłoży gipsowych
- Dwukrotne malowanie elementów stalowych konstrukcji wsporczej panelu na ostatniej kondygnacji z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża - farba antykorozyjna
- Dwukrotne malowanie elementów stalowych konstrukcji wsporczej dachu wejścia zachodniego z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża - farba antykorozyjna
- Dwukrotne malowanie czerpni - wyrzutni kondygnacji technicznej z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża - farba antykorozyjna

11.2 Materiały

- Benzyny do lakierów
- Farba emulsyjna akryl.nawierz.wewn.-kolor
- Farba ftal.do grunt.przeciwrdz.-miniow.60%
- Gips budowlany szpachlowy Dolina Nidy
- Jednoskładnikowa farba antykorozyjna faktura gładki połysk
- papier ścierny w arkuszach
- preparat gruntujący
- Rozcieńczalniki

11.3 Sprzęt

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

11.4 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.

11.5 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 wyprzedzeniem 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 konsystencję 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 przeciwrdzewnych), 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.

11.6 Kontrola jakości

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

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.

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 nieroztartego 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 wodą 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.

11.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

11.10 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	Spoiwa gipsowe. Gips budowlany
PN-B-30042:1997	Spoiwa 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	Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
PN-B-30041:1997	Spoiwa 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-10280/Ap1:1999	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-EN ISO 12944-	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych

7:2001	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.

12. STB 01.12 PODŁOŻA I POSADZKI kod CPV 45430000-0

12.1 Wstęp

12.1.1 Przedmiot specyfikacji

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

12.1.2 Zakres

Zakres wykonania robót obejmuje przygotowanie podłóży i wykonanie uzupełnień posadzek w poszczególnych pomieszczeniach.

- Rozebranie posadzek - skucie nierówności w miejscach demontowanych obudów likwidowanej instalacji lub zamurowań
- Uzupełnienie posadzki cementowej w jednym miejscu z zatarciem na gładko - przygotowanie podłóży pod uzupełniane posadzki
- Gruntowanie podłóży - powierzchnie poziome
- Uzupełnienie posadzki na zaprawie klejowej z płytek terakotowych
- Uzupełnienie cokolków o długości ponad 1 m z jednego rzędu płytek terakotowych o h=10cm
- Uzupełnienie posadzki z wykładziny homogenicznej gr.2mm
- Uzupełnienie cokołów przyściennych z wykładziny - wywiniecie na ścianę do h=10cm
- Uzupełnienie posadzki z płytek PCW
- Uzupełnienie listew przyściennych z PCW
- Uzupełnienie posadzki o powierzchni z wykładziny dywanowej
- Uzupełnienie cokołów przyściennych z wykładziny dywanowej - listwa z wkładką z wykładziny
- Posadzka z paneli podłogowych - uzupełnienie
- Cokół systemowy dopasowany do paneli podłogowych
- Uzupełnienie posadzki kamiennej - marmur gr.2cm
- Uzupełnienie cokolków posadzki kamiennej

12.2 Materiały

- Cementy portl.CEM II 32,5-w opak.25 kg
- cokoły przyścienne systemowe VOX FLEX lub równoważne
- klej kazeinowy
- klej latexowy ekstra
- listwy przypodłogowe z PCW
- Panele podł. z płyty HDF, kl.scieral.AC3
- pianka pod panele gr.2mm
- Piaski do zapraw budowlanych naturalne
- Płytki ceramiczne podłogowe 30x30 cm
- Płytki podł.PVC Gamrat-Specjal 43 S 2,0 mm lub równoważne
- Płytki posadzkowe marmurowe kraj. jasne 2 cm
- preparat gruntujący wzmacniający podłóży
- Wykładz.podł.PVC Tarkett-Eminent 2,0 mm lub równoważna
- Wykładzina podł.dywan.:

Przeznaczenie: biura, obiekty użyteczności publicznej, mieszkania

Skład runa: 90% polipropylen, 10% poliamid

Podkład: action back

Typ produkcji: welur

Ilość punktów/ m2: 189600

Grubość całkowita 5,5 mm

wykładziny:

Ciężar całkowity/ m ² :	1950 g
Wysokość runa:	3 mm
Atest:	klasyfikacja Cfl-S1

- Zaprawa klej.such.do pł.ceram.
- 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
- Materiały pomocnicze do wykonania posadzek: krzyżyki, pręty spawalnicze, itp. Według wymogów technologicznych

UWAGA! W obiekcie były wykonywane remonty poszczególnych pomieszczeń etapami w związku z powyższym możliwość zastosowania takich samych okładzin posadzek jest ograniczona. Wymaga się by odtwarzana posadzka spełniała takie same wymogi funkcjonalne i nie gorsze właściwości techniczne niż istniejąca. Dobór koloru lub wzoru możliwie zbliżony do istniejącego.

12.3 Sprzęt

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

Sprzęt potrzebny do wykonania robót to: agregat do wykonywania wylewek cementowych, skrzynia na zaprawę, mieszarki do zapraw, pace do rozprowadzania kleju, pace do wypełniania szczelin zaprawą do fugowania, piła do cięcia płytek, pistolet do łączenia wykładziny PCV, pędzle do nanoszenia preparatu gruntującego, poziomica, wiadra, nóż do cięcia wykładziny, młotek (1000 g), przyrząd montażowy, miara drewniana lub zwijana, drobnozębna piła ręczna lub pilarka elektryczna, kliny drewniane, klocek do dobijania desek.

12.4 Transport

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

Do transportu zewnętrznego należy użyć samochód dostawczy lub ciężarowy. Do transportu wewnętrznego wózki ręczne, wózek widłowy do transportu płytek w przypadku magazynowania w obrębie placu budowy, transport ręczny wykonywany według zaleceń i przepisów BHP.

12.5 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.

Wykonanie podkładu cementowego (jastyrychu)

Podkłady cementowe powinny być wykonane zgodnie z projektem. Grubość podkładu pływającego na izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału ściśliwego nie powinna być mniejsza niż 40mm. W podkładzie powinny być wykonane zaprojektowane szczegóły np. szczeliny dylatacyjne, przeciwskurczowe, cokoły, spadki. Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi łupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach. Temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu podkładu powinna być wyższa niż 5C. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po jej przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem rzeczno lub mechanicznego zagęszczenia powierzchni podkładu. W świeżym podkładzie powinny być ukształtowane szczeliny przeciwskurczowe na głębokości od 1/3 do 1/2 grubości podkładu. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być pielęgnowany. Podkład powinien mieć równą powierzchnię, stanowiącą płaszczyznę pozioma lub zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana 2-metrową łata przykładana w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 3mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinno przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Zbrojenia posadzek cementowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz wszelkimi zasadami wykonywania zbrojenia betonu.

Posadzki z płytek terakotowych i kamiennych 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 poziomie wykończeniowym. Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu wykonawczego wnętrza. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wnętrza

plytki należy rozmierzać 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 łąką opieraną na płytkach reperach. Prawdliwość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łąką przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

Układanie wykładzin RULONOWYCH - Temperatura pomieszczeń > 18°C. Wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu min. 24 h (rolka powinna być rozluźniona). Po pocięciu na kawałki wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu kolejne 24 h. W jednym pomieszczeniu używać rolek z jednej serii produkcyjnej. Na przygotowanym podkładzie rozprowadzamy klej. Wykładzinę można kłaść dopiero, gdy rozprowadzony klej osiągnie właściwą konsystencję. Po przyklejeniu spawanie połączeń może nastąpić po 24 h. Wykonać cokoły h=10cm. Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego. Frezowanie i spawanie naroży i złączy należy wykonać po wyschnięciu kleju. W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych należy użyć do spawania zgrzewarki termicznej z końcówką do zgrzewania sznurowego. Wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu. Zaleca się dwuetapową obróbkę zgrzewu: wstępną i wygładzającą. Nadmiar zgrzewu należy usuwać za pomocą specjalnego noża.

Układanie paneli podłogowych

Panele podłogowe można układać na nowym podkładzie z betonu lub jastrychu, ale też na starych podłożach, takich jak płytki ceramiczne czy posadzki drewniane. Warunki są dwa: podłoże musi być mocne i równe. Jeśli podkład jest świeży, należy sprawdzić jego wilgotność; beton może mieć maksymalną wilgotność 2%, zaś podłoża anhydrytowe - 0,5%. W przypadku pokrywania panelami starych podłóg należy najpierw sprawdzić, czy dobrze trzymają się podłoża. Jeśli tak jest, dalszy tok prac jest taki sam, jak w przypadku podłogi nowych. Najpierw za pomocą długiej łąki i poziomnicy należy sprawdzić równość podłoża. Dopuszczalne odchyłki mogą wynosić maksymalnie 2 mm/m. Większe nierówności wypełnia się zaprawą szpachlową. Następnie pomieszczenie trzeba dokładnie odkurzyć i zdjąć drzwi. Aby uchronić panele przed wilgocią z podłoża należy na podłogę rozłożyć folię paroizolacyjną (o grubości 0,2 mm). Układa się ją pasami wzdłuż pomieszczenia na zakład ok. 10 cm. Zewnętrzne brzożki wywijają się na ściany, szczególnie starannie dociskając je w narożnikach. Następnie układa się matę podkładową (piankę podkładową lub tekturę budowlaną) - ukośnie lub prostopadłe w stosunku do folii. Chodzi o to, by miejsca łączenia pasów obu materiałów nie pokrywały się. Materiał układa się na styk i łączy taśmą klejącą, aby się nie rozsuwał. Podkład musi dotykać ściany, ale nie zachodzić na nią.

Panele w pomieszczeniach z oknem, należy układać równolegle z linią padania promieni słonecznych, inaczej bardzo widać miejsca połączeń. Jeśli jest kilka okien, punktem odniesienia jest okno na przeciwko drzwi. Montaż paneli zaczyna się od pełnego elementu, a docina ostatni rząd - jeśli zachodzi taka konieczność. Ten jednak nie może być węższy niż 5 centymetrów. Panele pierwszego rzędu układa się piórem do ściany. Jeśli ściana jest nierówna, należy na panelach odzorować jej przebieg. W tym celu ołówkiem stolarskim rysuje się na ich powierzchni linię równoległą do płaszczyzny ściany. W miejscach, w których elementy stykają się ze ścianą, konieczne jest ich podcięcie - wzdłuż wszystkich ścian powinna pozostać szczelina o szerokości 10-15mm. Podcięcie panelu jest niezbędne też w drzwiach - powinien on wchodzić na ok. 10 mm w światło otworu drzwiowego. Docina się też panele tam, gdzie wypadną elementy konstrukcyjne i rury instalacyjne. Przy elementach konstrukcyjnych należy zostawić szczelinę taką samą, jak wzdłuż ścian. Podcięcia na rury można wykonać wyrzynarką, zaś osoby mniej wprawne mogą skorzystać z wiertarki elektrycznej z otwornicą. Otwornica musi mieć średnicę o ok. 20 mm większą niż średnica rury. Pierwszy rząd paneli układa się wzdłuż ściany i łączy ich krótsze boki. W tym celu pierwszą deskę należy położyć płasko na podłożu, następnie włożyć pióro drugiego panelu we wpust znajdujący się w jej krótszym boku. Dołączany element należy trzymać pod kątem ok. 70°, a następnie delikatnie opuścić. Dalej prace mogą przebiegać według różniących się od siebie schematów. Jest bowiem kilka sposobów łączenia paneli podłogowych, przy czym niektóre z nich są autorskimi rozwiązaniami producentów. W wielu rozwiązaniach ułożony panel dobija się do poprzedniego gumowym młotkiem, za pośrednictwem drewnianego klocka. Po zmontowaniu pełnych elementów konieczne jest dołączenie fragmentu panelu dociętego na długość. Pozostały kawałek może rozpocząć kolejny rząd paneli, o ile jego długość nie jest mniejsza niż 40cm. Również z takim przesunięciem układa się kolejne elementy. Po zmontowaniu całego rzędu paneli dociska się ich krótsze boki, korzystając z dopychacza do paneli podłogowych lub łapki ciesielskiej. Po ułożeniu paneli w całym pomieszczeniu należy odciąć ostrym nożem folię wzdłuż ścian, na linii podłogi. Następnie szczelinę wokół ścian maskuje się listwami podłogowymi z twardego PVC wykończonego okleiną drewnopodobną lub z klejonego warstwowo drewna, również z okleiną imitującą różne jego gatunki. Listwy zawsze mocuje się do ściany, nigdy zaś do podłogi. Sposób montażu zależy od rodzaju listew. Niektóre mają zdejmowaną maskownicę, wówczas przykręca się je do ściany za pomocą kołków do szybkiego montażu, a następnie zakłada ponownie maskownicę, która ukrywa mocowania. Miejsca zakończenia listwy oraz łączenia w narożnikach mogą być maskowane za pomocą plastikowych elementów lub kawałków listwy dociętych pod kątem 45°. W tym przypadku elementy mocuje się na klej montażowy.

12.6 Kontrola jakości

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

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.. Odbiorowi będą podlegały:

- Zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- Suchość i dokładność oczyszczenia podkładu
- Jakość i klasę wykładziny
- Jakość i klasę płytek
- Dokładność przycięcia i przyklejenia, mocowania do podłoża
- Dokładność dociśnięcia do podłoża
- Dokładności ułożenia listew podłogowych
- 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 łaty 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.
- Prawidłowości wykonania spadków- do kratak ściekowych podłogowych nie powinno być mniejsze niż 1,5% a odległość wododziału nie większa niż 4m. Dopuszczalne odchylenie płaszczyzny nie więcej niż 2mm na całej długości łaty pomiarowej 2,0m.
- Sprawdzenie sposobu zabezpieczenia wykładzin i innych posadzek do czasu całkowitego odbioru

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.

12.9 Podstawa płatności

Płatności realizowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 00.00

12.10 Przepisy związane:

PN/B- 10107	Badanie wytrzymałości na odrywanie
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i Heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu). 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 ścienne 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 14411	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje klasyfikacja, charakterystyki i oznakowanie.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu
PN-B-20132:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (EPS). Zasady stosowania.
PN-EN-13163 :2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie.
PN-EN 649:2002	Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

PN-EN 685:2002
PN-EN 13139:2003

Wymagania.
Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.
Kruszywa do zaprawy

KONIEC