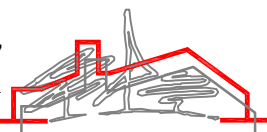




u s ł u g i p r o j e k t o w e

Mirosław DIEDUCH

UL. POLNA 22
21-500 BIAŁA PODLASKA
TEL. 504 277 728 513 129 117
drabikpawel@wp.pl mirdie@wp.pl



Egz. nr ...

Inwestor i adres : **Stacja Pogotowia Ratunkowego Samodzielny Publiczny
Zakład Opieki Zdrowotnej w Białej Podlaskiej
ul. Warszawska 20, 21-500 Biała Podlaska**

Obiekt i adres: **Budynek słu by zdrowia
ul. Janusza Kusoci skiego, 21-500 Biała Podlaska
dz.nr geod. 2062/7, 2063, obr b: 1
jednostka ewidencyjna: 066101_1 Biała Podlaska
kat. obiektu: XI**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU SŁUŻBY ZDROWIA

Autorzy :

**Kosztorysant
br. budowlana:**

inż. Mirosław Dieduch, Nr upr. LUB/0243/POOK/14 specj.:konstrukcyjno-budowlana

Biała Podlaska, 02 grudnia 2019 r.

SPIS ZAWARTO CI

I.	Strona tytułowa	.....1
II.	Spis zawarto ci	.....2
III.	Specyfikacja techniczna ogólna - ST-00.00.00	.....3
	1.2. Roboty ogólnobudowlane - ST-B/B-02.00.00-CPV 45262310-7	.....29
	1.2.1. Roboty fundamentowe - ST-B/B-02.01.00-CPV 45262310-7	.....29
	1.2.2. Deskowania i rusztowania - ST-B-02.02.00-CPV 45261002,45262310-7	.....33
	1.2.3. Roboty betonowe - ST-B/B-02.03.00-CPV 45262310-7	.....35
	1.2.4. Roboty murowe - ST-B/B-02.04.00-CPV 45262522-6	.....44
	1.2.5. Pokrycie i obróbki blacharskie- ST-B/B-02.07.00- CPV 45430000-0	.....50
	1.3. Roboty wyko czeniowe - ST-B/B-03.00.00	.....51
	1.3.1. Roboty tynkarskie - ST-B/B-03.01.00-CPV 45410000-4	.....52
	1.3.2. Posadzki - ST-B/B-03.03.00-CPV 4543211-8	.....55
	1.3.3. Obłó enie cian glazur - ST-B/B-03.04.00-CPV 45431200-9	.....60
	1.3.4. Roboty malarskie - ST-B/B-03.05.00-CPV 45442100-8	.....63
	1.3.5. Rusztowania rurowe-ST-B/B-03.11.00-CPV 45262100-2	.....66
	1.3.6. Elementy okienne i drzwiowe-ST-B/B-03.13.00-CPV 45430000-0	.....67

0.1. ST-00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

0. Podstawa prawna

Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami - Prawo budowlane [Dz. U. 89 poz. 414] art. 62 ust. 1c; art. 62 ust. 6.1; art. 62 ust. 6.2.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r w sprawie warunków technicznych, odpowiada jakim powinny budynki i ich usytuowanie. [Dz. U. nr 10 poz. 46]
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12,04,2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowania [Dz. U nr 75 poz. 690].
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków [Dz. U. nr 74 poz 836].
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998 r w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji, sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokość opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji [Dz. U. nr 59 poz 377].
- Rozporządzenie Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r - Prawo energetyczne [Dz. U. nr 54, poz 348] z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r.w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. nr 97, poz. 1055).
- Ramowa instrukcja eksploatacji sieci gazowych w przemyśle gazowniczym wprowadzona Zarządzeniem nr 4 Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Gazowniczego z dnia 25 stycznia 1972 r.
- Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe. Warszawa 1995.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe – wydanie II.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. –zeszyt nr 6.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych - zeszyt 5.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych - zeszyt 7.

•Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego
- Rozporządzenie nr 2151/2003 WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

0 WYMAGANIA OGÓLNE.

0.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania

0.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa i przebudowa budynku szpitala w Białej Podlaskiej przy ul. Janusza Kusocińskiego na działkach Nr geod. 2062/7 i 2063.

0.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne dla odbioru i wykonania robót budowlanych stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

- ST uwzględnia wymagania Zamawiającego i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót.
- ST opracowane są w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne.
- ST stanowi część Dokumentacji Przetargowej i kontraktowej

0.4 Definicje i pojęcia

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

- **aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę.
- **bruzda instalacyjna** - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów, w tym także gazowych; bruzdy przewodami gazowymi mogą być niewypełnione i odkryte, wypełnione materiałem budowlanym nie powodującym korozji przewodu lub przykryte ekranami z otworami wentylacyjnymi.
- **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, i należy zidentyfikowany wyrób, proces lub usługę zgodne z określonymi normami lub z właściwymi przepisami prawnymi.
- **człownik wewnętrznej instalacji** - instalacja ogrzewania znajdująca się w ogrzewanym budynku. Człownik wewnętrznej instalacji zaczyna się za zaworami odcinającymi i kończy na człowniku zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła.
- **człownik zewnętrznej instalacji** - część instalacji ogrzewania znajdująca się poza ogrzewanym budynkiem, występująca w przypadku, gdy źródło ciepła znajduje się poza tym budynkiem i nie ma przetwarzania parametrów czynnika grzejącego pomiędzy tym źródłem a człownikiem wewnętrznej instalacji.
- **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normami lub aprobatą techniczną.
- **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy).
- **droga tymczasowa** (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- **Dziennik Budowy** - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.
- **instalacja odpowietrzająca** - zespół pionowych i poziomych rur i urządzeń przeznaczonych do oddzielania i usuwania powietrza z całej instalacji ogrzewania lub z jej części.
- **instalacja odpowietrzająca bezciśnieniowa** - instalacja odpowietrzająca, w której po-

ziome rury odpowietrzaj ce znajduj si powy ej linii ci nie w czasie ruchu i spoczynku instalacji ogrzewa wodnych.

•**instalacja - odpowietrzaj ca ci nieniowa** - instalacja odpowietrzaj ca, w której poziome rury odpowietrzaj ce znajduj si całkowicie poni ej linii ci nie w czasie spoczynku instalacji ogrzewa wodnych a w czasie ruchu cz ciowo lub całkowicie.

•**Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawc , upowa niona do kierowania Robotami i do wyst powania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

•**kompensator** - urz dzenie zabezpieczaj ce przewód przed powstanie nadmiernych na-
pr e osiowych.

•**Ksi ga Obmiarów** - akceptowany przez In yniera zeszyt z ponumerowanymi stronami słu cy do wpisywania przez Wykonawc obmiaru wykonywanych Robót w formie w cze , szkiców i ewentualnych dodatkowych zał czników. Wpisy w Ksi dze Obmiarów podlegaj potwierdzeniu przez In yniera.

nawiew bezpo redni - doprowadzenie powietrza do pomieszczenia bezpo rednio z zewn trz budynku przez otwór wykonany w zewn trznej cianie lub przez nieszczelno ci stolarki okiennej.

nawiew po redni - doprowadzanie powietrza do pomieszczenia z pomieszcze s sied-
nich przez drzwi wewn trzne lub specjalnie dla tego celu wykonane otwory w przegrodach
wewn trznych.

odpowiednia (bliska) zgodno - zgodnie wykonywanych Robót z dopuszczonymi
tolerancjami, a je li przedział tolerancji nie został okre lony - z przeci tnymi tolerancjami
przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

odpowietrzanie miejscowe - zespół urz dze odpowietrzaj cych bezpo rednio po-
szczególne elementy instalacji ogrzewa wodnych..

polecenie In yniera - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez In yniera w
formie pisemnej, dotycz ce sposobu realizacji Robót lub innych spraw zwi zanych
prowadzeniem Budowy.

projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna b d ca autorem Dokumentacji
Projektowej.

przewód nawiewny - przewód doprowadzaj cy powietrze do pomieszczenia.

rysunki - cz Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizacj , charakterystyk i
wymiały obiektu b d cego przedmiotem Robót.

samoczynny zawór odpowietrzaj cy - zawór samoczynnie usuwaj cy lub doprowadza-
j cy powietrze do instalacji ogrzewania wodnego.

urz dzenia kontrolno-pomiarowe - urz dzenia wskazuj ce lub rejestruj ce poszczegól-
ne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

•**warto ci charakterystyczne** - rednie warto ci ustalone na podstawie bada lub podane
w normach. Symbole charakterystycznych obci e uzupełnia si indeksem umieszczonym
u dołu, a symbole charakterystycznych warto ci parametrów geotechnicznych - indeksem
(n) u góry.

•**warto ci obliczeniowe** - warto ci uwzgl dniaj ce mo liwe odchylenia od warto ci
charakterystycznych; w przypadku parametrów geotechnicznych uwzgl dniaj ce
niejednorodno gruntów oraz niedokładno ich badania. Symbole obliczeniowych
warto ci obci e uzupełnia si indeksem r umieszczonym u dołu, a symbole
obliczeniowych warto ci parametrów geotechnicznych - indeksem u góry. Warto
obliczeniow obci e
ustala si przez przemno enie warto ci charakterystycznej przez współczynnik obci enia
bgf , a warto obliczeniow parametru geotechnicznego - przez przemno enie przez
współczynnik materiałowy gm.

•**warunki techniczne przył czenia** - zespół wymaga technicznych, które musz by spe-
łnione aby wnioskiwane przez odbiorc media mogły by dostarczone w przewidzianej ilo ci.

•**warunki zasilania** - dokument wydawany przez dostawc mediów na wniosek inwestora
w którym okre la si jakie wymagania techniczne nale y spełni aby dany obiekt (grupa
obiektów) mógł by przył czony do sieci (gazowej, energetycznej, wodoci gowej,
telefonicznej).

skróty- symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów. Skróty użyte w opracowaniu:

ST - Specyfikacja Techniczna

CPV - Wspólny Słownik Zamówień

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

PE - Polietylen

PCW, PCV - Polichlorek winylu

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ZN - Zakładowa Norma

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

NN - Niskie Napięcie

SN - średnie Napięcie

0.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru

0.5.1 Przekazanie Terenu (Placu) Budowy.

Zamawiający w terminie określonym w Danych Kontraktowych przekazuje Wykonawcy Teren Budowy oraz następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę,
- Dokumentację Projektową,
- Dziennik budowy,
- Księgę obmiarów,
- Specyfikację techniczną.

0.5.2 Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca otrzyma od Inspektora Nadzoru po przyznaniu Kontraktu co najmniej po dwa; egzemplarze Dokumentacji Projektowej i jeden egzemplarz Specyfikacji Technicznych. W okresie przygotowania ofert pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Inspektora Nadzoru.

0.5.3 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1.Wykonawca sporządza dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych Robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapy zasadnicze, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót

2.Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczanych przez niego urządzeń oraz systemów technologicznych i AKP. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót

0.5.4 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

1.Dokumentacja Projektowa, dostarczona Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są istotnymi elementami Kontraktu i jakiejkolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo ważne, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

2.W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbami są większe od wymiarów określonych według skali rysunku; poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Specyfikacje Techniczne
- Dokumentacja Projektowa

3.Wykonawca nie może wykorzystywać na swoją korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w

Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

4. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilem podłogowym, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.

5. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyleń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

6. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakością Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

7. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

0.5.5 Zabezpieczenie Placu Budowy

1. Wykonawca jest zobowiązany do ograniczenia do minimum uciążliwości dla mieszkańców siedlisk budynków z tytułu prowadzonych prac budowlanych przez cały okres realizacji kontraktu, od Dаты Rozpoczęcia a do Czasu Wykonania i Przejścia Robót.

3. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapory, znaki. Wszystkie znaki, zapory, urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru przed ich ustawieniem.

0.5.6 Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych powinien być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

0.5.7 Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.

2. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

a) Miejsca na magazyny i składowiska będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczenia środowiska naturalnego;

b) Będzie podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem otoczenia pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

c) Praca Sprzątanie wykonywanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczenia środowiska naturalnego poza Placem Budowy.

3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciąża Wykonawcę.

0.5.8 Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

2. Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

3. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym

w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

0.5.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stopniu wiążącym, nie dopuszczalne.
3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie wykonywania robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

0.5.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiedni odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osób trzecich.
3. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

0.5.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.
2. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.
5. Zakłada się, że Wykonawca zapozna się z zakresem robót wymienionych w pkt. 0.4 i będzie planując swoje Roboty uwzględniał ich przeprowadzenie. W związku z tym roboty wymienione w pkt. 0.4 przeprowadzone w zakresie i terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.
6. W przypadku uszkodzenia istniejących instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję i/lub właściciela tych instalacji i/lub urządzeń, a także Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.
7. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego / Inspektora Nadzoru i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

0.5.12 Opieka nad robotami

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za opiekę nad Robotami i za wszystkie Materiały

Sprz t u ywany do Robót.

2.Je eli Wykonawca zaniedba utrzymanie Robót lub ich elementu w zadawalaj cym stanie to na Polecenie Inspektora Nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie pó niej, ni 2 godziny po otrzymaniu tego polecenia; w przeciwnym razie Inspektor Nadzoru mo e natychmiast zatrzyma Roboty.

3.W czasie trwania robót nie mog ulec pogorszeniu warunki u ytkowania s siednich budynków przez ich mieszka ców.

4.W okresie od przekazania Placu Budowy do Przej cia Robót Wykonawca odpowiada za wła ciwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

0.5.13 Przestrzeganie prawa

1.Wykonawca ma obowi zek zna wszystkie ustawy i rozporz dzenia władz centralnych władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób s zwi zane z realizacj Robót lub mog wpływa na Roboty.

2.W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzega wszystkich regulacji wymienionych w pkt. 1 i stosowa si do nich.

0.5.14 Prawa patentowe

1.Je eli od Wykonawcy wymaga si , lub te uzna on za konieczne albo uzasadnione, u ycia rozwi zania projektowego, urz dzenia, materiału lub metody, które s chronione patentem lub innym prawem własno ci, to Wykonawca powinien spełni wszystkie wymagania określone prawem, dotycz ce zasad zastosowania chronionego rozwi zania, urz dzenia, materiału lub metody.

2.Wymagania określone w pkt. 1 powinny by spełnione przez Wykonawc przed przy st pieniem do robót, w których maj zastosowanie chronione rozwi zania, urz dzenia materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformowa Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnie i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawi ich kopie.

3.Je eli niedotrzymanie wymaga sformułowanych w pkt. 1 i 2 spowoduje nast pstwa finansowe lub prawne, to w cało ci obci one Wykonawc .

1 MATERIAŁY

1.1 Wymagania ogólne

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawc przy wykonywaniu Robót powinny by nowe i nieu ywane, odpowiada wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowi zuj cych norm i przepisów, mie wymagane polskimi przepisami aprobaty i certyfikaty, w tym równie wiadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustaw z 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpiecze stwa.

2.Wykonawca poniesie wszelkie koszty zwi zane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

3.Producent lub dostawca materiałów i urz dze zostały podane w projekcie budowlanym przykładowo, aby okre li standard wykonania. Wykonawca mo e zmieni producenta lub dostawc pod warunkiem, e zaproponowane materiały lub urz dzenia b d miały standard nie ni szy ni przyj ty w projekcie. Zamiana powinna by zaakceptowana przez projektanta.

1.2 ró dła uzyskiwania Materiałów

1. Co najmniej na 3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotycz ce proponowanego ró dła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie wiadectwa bada laboratoryjnych i próbki.

2.Zatwierdzenie partii Materiałów z danego ró dła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich Materiałów z tego ró dła.

3.Wykonawca zobowi zany jest do prowadzenia bada w celu udokumentowania, e Materiały uzyskane z dopuszczonego ró dła spełniaj w sposób ci gły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie post pu Robót.

1.3 Pozyskiwanie Materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właściwych władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek ródź miejscowych, w szczególności ródź wskazane przez Inspektora Nadzoru i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych ródź.
2. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowane przez siebie metody wydobycia i selekcji.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów, użytych do realizacji Robót.

1.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy bądź złożone we wskazanym przez Inspektora Nadzoru miejscu. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót, dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezapłaconiem.

1.5 Przechowywanie i składowanie Materiałów

1. Wykonawca zapewni, aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swój jakoś i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
2. Miejsca czasowego składowania bądź zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Placem Budowy - w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów bądź doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

1.6 Wariantowe stosowanie Materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

2. SPRZĘT

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko 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 jakości wskazaniami zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach. Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru i w terminie przewidzianym Umową.
3. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowy do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru takiego sprzętu co najmniej 3 tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.
6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

3. TRANSPORT

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwość przewożonych

Materiałów.

2. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.

3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom Umowy, będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z Placu Budowy.

4. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

4. WYKONANIE ROBÓT

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.

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

3. Następstwa jakiegokolwiek błędnie spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, jeżeli wymaga tego będzie Inspektor Nadzoru, przez Wykonawcę na własny koszt.

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

5. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji bądź odrzucenia Materiałów i/lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, do wiadomości przeszło ci, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozwiązanie kwestii.

6. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on za mierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową Specyfikacjami Technicznymi oraz Poleceniami i Ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

2. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierał:

a) częściowo podaje:

organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót, zasady BHP

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedury) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenia 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, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

b) częściowo podaje dla każdego rodzaju Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilości środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- sposób i procedury pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,

- sposób postępowania z Materiałami i Robotami nie odpowiadaj cymy wymaganiom.

5.2 Zasady kontroli jako ci Robót

1. Celem kontroli Robót b dzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założony jako Robót.
- 2.Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrol jako ci Robót i jako ci Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, obejmuj ccy personel, laboratorium, sprzęt zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.
- 3.Wykonawca b dzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z cz stołtliwo ci zapewniaj c stwierdzenie, e Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi.
- 4.Wykonawca dostarczy In ynierów i wiadectwa, e wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadaj wa n legalizacj i odpowiadaj wymaganiom norm i wytycznych okre laj cych procedury bada .
- 5.Inspektor Nadzoru b dzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedoci gni ciach urz dze , sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Je li niedoci gni cia te b d tak powa ne, e mog wpłyn ujemnie na wyniki bada , Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma u ycie badanych Materiałów i dopu ci je do u ycia dopiero wtedy, gdy niedoci gni cia w pracy Wykonawcy zostan usuni te i stwierdzona zostanie odpowiednia jako tych materiałów.
- 6.Wszystkie koszty, zwi zane z organizowaniem i prowadzeniem bada ponosi Wykonawca.

5.3 Pobieranie próbek

- 1.Próbki b d pobierane losowo. Zaleca si stosowanie statystycznych metod pobierania próbek.
- 2.Inspektor Nadzoru b dzie miał zapewnion mo liwo udziału w pobieraniu próbek.
- 3.Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca b dzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budz jego w tpliwo ci, co do ich jako ci. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiaj cy.
- 4.Pojemniki do pobierania próbek b d dostarczone przez Wykonawc i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawc do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru b d opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

5.4 Badania i pomiary

- 1.Wszystkie badania i pomiary b d przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmuj badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosowa b dzie mo na wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 2.Ka dorazowo przed przyst pieniem do pomiarów lub badań , Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru na pi mie wyniki do jego akceptacji.

5.5 Raporty z bada

1. Wykonawca b dzie przekazywał In ynierowi kopie raportów z wynikami bada jak najszybciej, nie pó niej jednak, ni w terminie okre lonym w programie zapewnienia jako ci.
2. Kopie wyników bada b d przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

5.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

- 1.Dla celów kontroli jako ci i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u ródła ich wytwarzania; Wykonawca zapewni mu przy tym wszelk potrzebn pomoc.
- 2.Inspektor Nadzoru b dzie oceniał zgodno Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników bada dostarczonych przez Wykonawc .
- 3.Inspektor Nadzoru mo e na własny koszt pobiera próbki Materiałów i prowadzi badania niezależnie od Wykonawcy. Je eli wyniki tych badań wyka , e raporty Wykonawcy s niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu labora-

torium przeprowadzenia badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

5.7 Atesty jako ci Materiałów i Sprz tu

1. W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
3. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urz dzenia - wane legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urz dzenia zostaną odrzucone.

6 DOKUMENTY BUDOWY

6.1 Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia Rozpoczęcia Robót do końca Okresu Gwarancyjnego (Okresu Odpowiedzialności za Usterki). Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.
3. Każde wpisanie do Dziennika Budowy będzie opatrzone datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpo rednio jeden pod drugim. Załączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
4. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej,
- Datę akceptacji przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
- Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,
- Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- Dаты i przyczyny wstrzymania Robót,
- Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych (jeżeli takie będą występować) i końcowych,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy, Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złym pogodem,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- Datę dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony Robót,
- Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu Robót.

6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
7. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
8. Wpis dokonany przez Projektanta obliuguje Inspektora Nadzoru do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnienia do wydawania poleceń Wykonawcy.

6.2 Księga Obmiarów

1. Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.
2. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

6.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań, itp. będą gromadzone w sposób określony w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowi będą załączniki do Wiadectwa Przejścia Robót.

6.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się - oprócz wymienionych powyżej - następujące dokumenty.

- pozwolenie na realizację inwestycji,
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- Wiadectwa Przejścia Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

6.5 Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.
3. Inspektor Nadzoru będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy te je udostępnić Zamawiającemu na jego życzenie.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady Obmiaru Robót

1. Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
2. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z Klauzulą Warunków Kontraktu.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2 Zasady określania ilości Robót i Materiałów

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej do osi.
2. Jeśli właściwe dla danych Robót nie podaj tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m^3 - jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wagi one w tonach lub kilogramach - zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru przed ich użyciem.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.
3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

7.4 Wagi i zasady wagi

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie on utrzymywał te urządzenia we właściwym stanie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie ich dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.5 Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym Przejęciem Robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższych przerw w prowadzeniu Robót i/lub zmianie Wykonawcy Robót.
2. Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót.
3. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustalonego w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- przejęcie odcinka lub/i całości Robót (wystawienie świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót),
- odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie Robót - wystawienie świadectwa Wypełnienia Gwarancji).

8.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Umowy.

8.3 świadectwo Przejęcia Robót

Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Umowy.

8.4 Dokumenty Przejęcia Robót

1. Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.
2. Dla celów Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- dokumentację powykonawczą podaną w pkt. 1.5.4 powyżej, w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapy zasadnicze, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- uwagi i Polecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,

- opini technologiczn sporz dzon na podstawie wszystkich wyników bada i po-
miarów zał czonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specy-
fikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jako ci,
 - sprawozdanie techniczne,
 - instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urz dze technologicznych,
 - inne dokumenty wymagane przez Zamawiaj cego.
3. Sprawozdanie techniczne zawiera b dzie:
- zakres i lokalizacj wykonanych Robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej
przez Inspektora Nadzoru,
 - uwagi dotycz ce warunków realizacji Robót,
4. Dat Rozpocz cia i Dat Uko czenia Robót.

8.5 Odbiór ostateczny - wiadectwo Wypełnienia Gwarancji

1. wiadectwo Wypełnienia Gwarancji wystawione zgodnie z Klauzul Warunków Kontraktu
b dzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót - odbiór ostateczny.
- 2.Ostateczne zatwierdzenie Robót po wyga ni ciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzial-
no ci za usterki) nast pi po usuni ciu wszystkich usterek odnotowanych w wiadectwie
Przej cia oraz tych, które wyst piły w Okresie Gwarancji.
- 3.Ostateczne zatwierdzenie Robót b dzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z
uwzgl dnieniem zasad omówionych powy ej.

9. Podstawa płatno ci

9.1. Ustalenia ogólne

Podstaw płatno ci jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawc za jednostk obmiarow
ustalon dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstaw płatno ci jest warto (kwota) podana
przez Wykonawc w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej b dzie uwzgl dnia wszystkie
czynno ci, wymagania i badania składaj ce si na jej wykonanie, okre lone dla tej roboty w ST i w
dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- robocizn bezpo redni wraz z towarzyszcymi kosztami,
- warto zu ytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych
ubytków i transportu na teren budowy,
- warto pracy sprz tu wraz z towarzyszcymi kosztami,
- koszty po rednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowi zuj cymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie nale y wlicza podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawc za dan pozycj w wycenionym lepym
kosztorysie jest ostateczna i wyklucza mo liwo dania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót
obj tych t pozycj kosztorysow .

9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania si do wymaga Warunków Kontraktu (umowy) i Wymaga Ogólnych zawartych
w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki okre lone w w/w dokumentach, a nie
wyszczególnione w kosztorysie (min. zaplecze Wykonawcy, koszty gwarancji i ubezpiecze).

9.3. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

W ramach tego punktu nale y wyceni :

- przygotowania i uzyskanie akceptacji projektu organizacji ruchu na czas budowy,
- opłaty za ewentualne czasowe zaj cie terenu,

- wykonanie objazdów i przejazdów zgodnie z projektem (jeżeli takowe są niezbędne, obok tych objazdów i przejazdów Kontraktem),
- tymczasowe przebudowy urządzeń obcych
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu i projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- utrzymanie ruchu publicznego,
- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i wiatel oraz rozbiórkę objazdów.

9.4. Zaplecze Wykonawcy

9.4.1. Wymagania

Wykonawca zorganizuje i urządzi Zaplecze Wykonawcy. Lokalizacja obiektów Zaplecza nie będzie miała wpływu na przebieg prac objazdów i przejazdów Kontraktem oraz nie spowoduje ich wstrzymania oraz uzyska akceptację Inżyniera.

Obiekty zaplecza zostaną zainstalowane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Obiekty zaplecza zostaną zainstalowane na terenie przygotowanym przez Wykonawcę. Teren Zaplecza zostanie przez niego ogrodzony i oznakowany.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przygotowanie i uporządkowanie terenu pod obiekty zaplecza, jak również do usunięcia wszelkich przeszkód i elementów uniemożliwiających rozpoczęcie prac.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania placu budowy w należytym porządku, usuwania zbędnych sprzętu i wyposażenia, niewykorzystanych materiałów, śmieci odpadków itp.

Wykonawca zorganizuje Zaplecze Zamawiającego w bezpośrednim sąsiedztwie Zaplecza Wykonawcy.

9.4.2. Podstawa płatności

W ramach sumy ryczałtowej wyszczególnionej w ofercie na poczet organizacji Zaplecza Wykonawcy, Wykonawca zapewni:

Instalację obiektów Zaplecza Wykonawcy

Eksploatację obiektów i utrzymanie ich infrastruktury technicznej w dobrym stanie, w tym koszty eksploatacyjne, zabezpieczenie antywłamaniowe, urządzenia BHP i bezpieczeństwa pożarowego, utrzymanie obiektów w ładzie i porządku, likwidację zaplecza i doprowadzenie terenu do należącego porządku.

9.4.3. Podstawa płatności

W ramach sumy ryczałtowej wyszczególnionej w ofercie przeznaczonej na pokrycie kosztów zaplecza Zamawiającego, oferent uwzględni pokrycie następujących kosztów:

- pomieszczenia biurowe wraz z zapleczem sanitarnym wyposażone w instalację elektryczną, telefoniczną i ogrzewanie
- miejsca parkingowe
- wyposażenie biura
- Konserwacja i utrzymanie wyposażenia biura w dobrym stanie technicznym,
- oraz wymiana na nowe w razie konieczności
- Konserwacja i utrzymanie pomieszczeń biurowych i ich wyposażenia technicznego w dobrym stanie,
- w tym koszty eksploatacyjne

- Zabezpieczenie antywłamaniowe pomieszczeń biurowych wraz z urządzeniami BHP oraz ubezpieczenie pożarowe.
- Utrzymywanie pomieszczeń w ładzie i czystości.
- Zaopatrzenie w biurowe materiały eksploatacyjne
- Likwidacja zaplecza biurowego i sprzątanie terenu.

9.5. Ubezpieczenie Wykonawcy

Koszt ubezpieczenia zgodnie ponosi Wykonawca. Sposób rozliczenia - suma ryczałtowa.
Płatno - polisa ubezpieczeniowa.

9.6. Gwarancja należytego wykonania i inne wymagane porządki gwarancyjne

Kwota zaliczki na poczet gwarancji należytego wykonania robót oraz wszelkich innych wymaganych porządki gwarancyjnych ponosi Wykonawca. Metoda obmiaru - suma ryczałtowa.
Płatno - zaliczka na poczet gwarancji należytego wykonania robót oraz wszelkich innych wymaganych porządki gwarancyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, późn. 93).

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, późn. 401) - w sprawie wdrożenia 20.09.2003 r.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, w ścisłej zgodzie z Polskimi Normami (PN) przepisami obowiązującymi w Polsce.

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

1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE – ST- B/B 02.00.00

1.2.1 ROBOTY FUNDAMENTOWE – ST- B/B 02.01.00 – CPV 45262310-7

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych, które zostaną zrealizowane w ramach Zadania

2. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót dla wykonania fundamentów

3. Materiały

- Ławy fundamentowe belbetowe, wylwane z betonu B-20, na warstwie betonu B-10 grubości min. 10 cm
- ściany fundamentowe

2. Sprzęt

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

- dźwig samojezdny do układania szalunków i zbrojenia
- pompa do podawania mieszanki betonowej
- płyta wibracyjna lekka
- wibrator wstępny

3. Transport

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. Czynności wstępne - odbiór podłoża pod fundamenty

1. Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża.
2. Odbiór podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby w okresie między odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł się zmienić stan gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi.
3. Odbiór podłoża przeprowadza się przed ułożeniem podsypki piaskowo-wirowej, chudego betonu oraz innych warstw izolacyjnych lub wyrównawczych. Odbiór podsypki piaskowo-wirowej oraz innych warstw wyrównawczych przeprowadza się dodatkowo po ich ułożeniu.
4. Odbiór podłoża polega na sprawdzeniu: zgodnie z warunków wodno-gruntowych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej lub geologiczno-inżynierskiej, wyników badań przydatności gruntów z danymi dokumentacji technicznej.
5. Odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie. W trudniejszych przypadkach powinien brać udział w komisji projektant dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.
6. Protokół odbioru podłoża powinien zawierać dokładne wyniki badań podłoża gruntowego.
7. Przy sprawdzaniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów, zgodne z aktualnie obowiązującymi normami. Badania laboratoryjne gruntów według obowiązujących norm mogą być przeprowadzane w przypadkach gdy właściwości techniczne gruntów nie odpowiadają warunkom projektu.
8. Sprawdzenie stanu gruntów w podłożu należy przeprowadzać do głębokości 1 m od poziomu posadowienia. W przypadku gdy na tej głębokości występują grunty słabsze niż to przyjęte w dokumentacji technicznej, należy przeprowadzić głębsze badania całej warstwy słabszej, a do głębokości równej szerokości fundamentów, jeżeli ich szerokość wy-

nosi mniej niż 2,5 m. Badania te należy wykonywać wówczas zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi.

9. Do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz zapisem w dzienniku robót. W przypadku gdy zgłoszono zastrzeżenia, wykonywanie dalszych robót fundamentowych można mieć miejsce dopiero po przedłożeniu przez inwestora zaktualizowanej dokumentacji technicznej danego fundamentu.

5. Roboty fundamentowe

Wykonanie robót

1. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentu projektowanego budynku przy ustaleniu rzeczywistego poziomu posadowienia budowli, należy uwzględnić następujące czynniki:
 - a) głębokość występowania różnych warstw gruntów,
 - b) wody gruntowe i przewidywane zmiany ich poziomu,
 - c) występowanie czynnych procesów geologicznych, jak grunty pęczniące, zapadawki, wysadzinowe, osuwiska itp.,
 - d) projektowany ukształt powierzchni terenu w sąsiedztwie fundamentów, poziom posadzek pomieszczeń podziemnych itp.,
 - e) głębokość posadowienia siedziny budynku
 - f) głębokość przemarzania gruntów.
2. Poziom posadowienia powinien spełniać następujące warunki:
 - a) zagłębienie fundamentu w stosunku do powierzchni terenu i otaczających posadzek piwnic nie powinno być mniejsze niż granica przemarzania gruntu, a zagłębienie fundamentów powyżej tego poziomu powinno być uzasadnione i akceptowane przez inwestora,
 - b) w gruntach wysadzinowych zawierających więcej niż 10% ziaren o średnicy mniejszej niż 0,02 mm, poziom posadowienia powinien się znajdować poniżej głębokości przemarzania gruntu w danej strefie klimatycznej kraju,
 - c) w przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów pęczniących lub warunków sprzyjających wysychaniu, nawilgacaniu lub zamarzaniu gruntów spoistych, należy zastosować środki zabezpieczające przed powstawaniem niekorzystnych zmian w gruncie pod fundamentem (np. wymian gruntu i wykonanie warstwy podredniej, zabezpieczenie przed napływem wody opadowej i zabezpieczenie przed przemarzaniem).
 - d) Przed przystąpieniem do posadowienia obiektu należy, niezależnie od danych zawartych w projekcie, dokonać komisijnego rozeznania w wykopie rzeczywistego układu warstw gruntowych oraz właściwości fizycznych mechanicznych gruntów i określić głębokość występowania warstw różnych, licząc od poziomu posadowienia obiektu.
3. Fundament powinien być ułożony na takiej głębokości, przy której obciążenia przekazane przez budowlę na grunt nie wywołują szkodliwych osiadań podłoża gruntowego (ściśnięcia gruntu lub wypieranie gruntów). Niedopuszczalne jest wykonywanie fundamentów bezpośrednio na gruntach o dużej ściśliwości (np. torfy, namuły, grunty spoiste w stanie mikoplastycznym), jeżeli projekt nie przewidywał inaczej.
4. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów głębokość rzeczywistego przemarzania gruntów w miejscu posadowienia obiektu powinna być sprawdzona. Jeżeli uzyskanie dokładnych danych o przemarzaniu gruntów nie jest możliwe, należy głębokość przemarzania gruntów przyjmować zgodnie z normami państwowymi.
5. W przypadku wymiany gruntów w poziomie posadowienia i wykonywania warstwy podredniej (poduszki), na której ma być wykonany fundament, warstwa ta powinna być wykonana ze wiru, pospółki, piasku grubego lub średniego, bez zanieczyszczeń pylastych i ilastych, oraz dobrze zagęszczona; spód warstwy podredniej powinien znajdować się poniżej granicy przemarzania gruntu.
6. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów należy sprawdzić wymiary podstaw fundamentów w odniesieniu do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych występujących w poziomie posadowienia budowli. Naciski jednostkowe fundamentu na grunt powinny być obliczone zgodnie z postanowieniami aktualnej normy państwowej.
7. Wykopy pod fundamenty należy wykonać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu.

8. Szczególnie w trakcie wykonywania wykopów należy zwrócić uwagę (zgodnie z projektem konstrukcyjnym) wykonanie zabezpieczenia przed osunięciem fundamentów siedziny budynku.
9. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy sprawdzić stan podłoża w sposób przewidziany do badania gruntów metodami polowymi. W zależności od otrzymanych wyników badania należy sprawdzić aktualność lub skorygować projekt techniczny fundamentów.
10. Jeżeli zachodzi konieczność wyrównania podłoża do projektowanego poziomu posadowienia (np. wskutek przekopania albo usunięcia słabego gruntu), można stosować podsypkę piaskowo-wirową lub chudy beton. Warstwa betonu nie powinna być grubsza od 1/4 szerokości fundamentu. W razie konieczności zastosowania grubszej warstwy należy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru sprawdzić, czy nie spowoduje ona nadmiernych różnic w osiadaniu poszczególnych fragmentów fundamentów.
11. Wyrównanie podłoża pod stop fundamentów podsypką piaskowo-wirową powinno być wykonane z czystego piasku o uziarnieniu średnim lub grubym albo z pospółki piaskowej lub wiru.
12. W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy piasek układać warstwami i zagęszczać. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczenie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.
13. W przypadku fundamentów na podłożu gruntowym plastycznym należy górnią warstwę podłoża o grubości 10 cm usunąć i zastąpić podsypką piaskową lub betonem jednofrakcyjnym, które ułatwią zespolenie i usztywnienie podłoża pod fundamentem.
14. W razie konieczności wykonania fundamentów na gruntach lessowych o strukturze nietrwałej należy podłoże zwilżyć i wtłoczyć w niego warstwę wiru lub tłucznia na grubość około 5-10 cm, a na niej ułożyć warstwę chudego betonu o grubości 10-15 cm. Ponadto podłoże należy zabezpieczyć na całej powierzchni dna wykopu przed napływem wód opadowych i powierzchniowych.
15. Przy zagęszczaniu podłoża pod fundamenty zagęszczać należy warstwę pośrednią podłoża, ułożoną:
 - a) bezpośrednio w miejsce wymienionego gruntu słabego, na której ma być wykonany fundament,
 - b) bezpośrednio w przypadku wyrównania powstałego przekopu poniżej przewidzianego poziomu posadowienia obiektu.
16. Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczana ręcznie ubijakiem lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.
17. Grubość warstwy zagęszczanego gruntu nie powinna być większa niż:
 - 5 cm - przy zagęszczaniu ręcznym,
 - 20 cm - przy zagęszczaniu walcami,
 - 40 cm - przy zagęszczaniu walcami okrężnymi lub wibracyjnymi wibratorami lub ubijakami mechanicznymi.
18. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być zbliżona do optymalnej. W szczególności gdy wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczania wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy zwilżyć wodą; natomiast gdy wilgotność gruntu jest większa niż 1,25 wilgotności optymalnej, grunt przeznaczony do zagęszczania powinien być przesuszony w sposób naturalny lub w przypadkach technicznie i ekonomicznie uzasadnionych w sposób sztuczny przez dodanie mielonego wapna palonego, wapna hydratyzowanego lub popiołów lotnych.
19. Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa gruntu powinny być wyznaczane laboratoryjnie. W przypadku niemożności dokonania oznaczeń laboratoryjnych wilgotność optymalną gruntów na potrzeby ich zagęszczania można przyjmować:
 - 10% - dla piasków,
 - 12% - dla piasków gliniastych,
 - 10-12% - dla pospółek.
20. Zagęszczenie warstwy pośredniej gruntu powinno być wykonane możliwie szybko, bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania fundamentu, tak aby nie nastąpiło nadmierne jej przesuszenie lub zawilgocenie.
21. Belbetowe fundamenty bezpośrednio należy wykonywać na uprzednio ułożonej warstwie dobrze ubitego chudego betonu (min. klasy B10) o wilgotnej konsystencji. Grubość warstwy chudego betonu powinna wynosić co najmniej 6 cm.

22. W projektowanym budynku zastosowano ławy fundamentowe, belbetowe, symetryczne;
23. Przy cięciu szczytowej ściany budynku główne ławy fundamentowe ścian konstrukcyjnych budynku projektowanego usytuowano prostopadle do ścian szczytowej w celu ograniczenia oddziaływania na budynek istniejący.
24. Ławy należy zbroić zgodnie z projektem konstrukcyjnym; wszelkie korekty wynikające z warunków gruntowo – wodnych i terenowych należy uzgodniać z projektantem konstrukcji
25. Zbrojenie podłaz belbetowych oraz zbrojenie innych rodzajów fundamentów bezpodłaznych powinno być wykonane według projektu konstrukcyjnego.
26. W przypadku ułożenia mieszanki betonowej w fundamentach bezpodłaznych należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami przez co najmniej 36 godzin od zakończenia betonowania w warunkach, gdy temperatura otoczenia nie spada poniżej $+10^{\circ}\text{C}$. W przypadkach wystąpienia niższej temperatury, czas ochronny betonu w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć do czasu uzyskania przez beton co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie.

6. Kontrola jakości robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady prowadzenia Robót podano w ST-B/B 00.00.00

2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakości będzie zgodnie z wykonanych Robót i ujętych Materiałów z Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar Robót

1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST- B/B 00.00.00

2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót fundamentowych jest 1m^3 betonu z dokładnością do $0,1\text{m}^3$. Płaci się za wykonanie i faktycznie wbudowaną ilość elementów.

8. Odbiór robót fundamentowych

1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-B/B 00.00.00

2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

- a) Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, belbetowych, murowych i izolacyjnych. Odbiór tych robót powinien być dokonywany sukcesywnie. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach odbioru robót zanikających.
- b) Jeżeli w czasie robót fundamentowych wystąpią niepożądane zjawiska mogące mieć ujemny wpływ na stateczność budowli, należy w ich konstrukcji umieścić repery i mierzyć osiadanie budowli przez cały czas budowy. Przy odbiorze całej budowli należy sprawdzić, czy zamierzone osiadania nie są za duże w porównaniu z wyznaczonymi w projekcie.
- c) W przypadku powyższym należy przy każdym odbiorze częściowym robót budowlanych sprawdzać stan założonych reperów i wyniki obserwacji osiadań oraz porównywać je z osiadaniami dopuszczalnymi.
- d) Odchylenia w poziomach spadów konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5 cm.
- e) Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2 cm.
- f) Odchylenia w usytuowaniu osi fundamentów w planie nie mogą przekraczać podanych w projekcie.

9. Przepisy związane

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych.

1.2.2 DESKOWANIA I RUSZTOWANIA – ST- B/B 02.02.00- CPV 45262100-2, 45262310-7

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru deskowania i rusztowania, które zostaną zrealizowane w ramach Zadania

2. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót dla wykonania deskowania i rusztowania

3. Wymagania ogólne

1. Konstrukcje deskowania tradycyjnego i podtrzymujące rusztowania powinny być zgodne z projektem.
2. Deskowania w których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.
3. Prawidłowo wykonania deskowania i rusztowania należy dokładnie sprawdzić z dokumentacją techniczną oraz potwierdzić jego zgodność z wymaganiami technicznymi. Dopuszczenie rusztowania do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy.
4. Stojaki stanowiące podpory deskowania powinny być z okrągłych o średnicy 8-15 cm. W uzasadnionych technicznie przypadkach mogą być z krawędziaków o przekroju 10x10 do 16x16 cm i ustawione na podłożu na cięgłach podkładkach drewnianych (podwalinach) lub na podkładkach z kawałków desek grubości 32-36 mm z podklinowaniem zapewniającym rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na powierzchnię podłoża. Zaleca się zamiast stojaków drewnianych stojaki metalowe teleskopowe usztywnione za pomocą stępek poziomych z rur i żelczy stalowych.
5. Stępkowanie stojaków drewnianych przybitych krzyżowo w dwóch wzajemnie prostopadłych kierunkach powinny być z desek grubości co najmniej 25 mm.
6. Stępkowanie ukosne należy przybijać trzema gwóźdźkami do każdego stojaka, jak najbliżej górnego i dolnego ich końca.
7. Łańcuch, stojaki, podwaliny cięgła oraz stępkowanie poziome i ukosne powinny zapewniać sztywny układ trójkątny. W przypadkach gdy w jednej płaszczyźnie nie ma cięgła lub nie, funkcję prętów poziomych w układzie trójkątnym powinno spełniać deskowanie.
8. Stojaki należy rozstawiać w odstępach 1-1,4 m. Przy obciążeniu powyżej 500 daN/m² stojaki powinny być rozstawione co 0,8 m.
9. Rozbiórka rusztowania należy rozpoczynać od wybicia klinów spod stojaków i opuszczania deskowania.
10. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowania i rusztowania stosowanych przy wykonaniu konstrukcji z betonu:

Wyszczególnienie

Dopuszczalna odchyłka
od projektowanych w
mm

W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tyczkami usztywniającymi stojaki rusztowania :

a) na 1 m. długości do ± 25

b) na całej przęśle nie więcej niż ± 75

Wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia

a) na 1 m. szerokości, nie więcej niż : ± 5

b) na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż :

- w fundamentach ± 20
- w ścianach i słupach o wysokości do 5 m podtrzymujących stropy monolityczne ± 10
- w ścianach i słupach o wysokości powyżej 5 m. ± 15
- w słupach szkieletów żelbetowych połączonych belkami ± 10
- w belkach i łukach ± 5

Odchylenia w wymiarach płyt deskowania przestawnych:

- w długości i szerokości płyt (tarcz):
 - <1 m ± 2
 - od 1 do 3 m. ± 4
 - >5 m ± 10
 - grubość dwóch siednich desek niestruganych ± 2
11. Deskowania przestawne powinny w zasadzie być stosowane do elementów budynków powtarzających się, głównie ścian i stropów. Deskowanie powinno składać się z tarcz łączonych na złącza łatwe do założenia i zdjęcia. Tarcze mogą być drobno-, średnio- i wielkowymiarowe.
 12. Deskowania tradycyjne ław lub stóp fundamentowych należy wykonywać z tarcz zbitych z desek grubości 25 mm. Tarcze powinny być usztywnione nakładkami z desek grubości 38 mm lub bali 50 mm.
 13. Tarcze powinny być podparte rozporkami ustawionymi między tarczami a ścianą wykopu w celu przyjęcia parcia wierzchołkowej mieszanki betonowej. Tarcze wewnętrzne w wykopach szerokoprzestrzennych powinny być u dołu usztywnione kołkami wbitymi w grunt na głębokość około 0,6 m., a górą kleszczami przybijanymi do nakładek oraz zastrzałami podpartymi palikami wbijanymi w grunt.
 14. Zaleca się dla oszczędności drewna stabilizować tarcze za pomocą chomąt stalowych przy jednoczesnym wstawieniu pomiędzy tarcze tymczasowych rozpórek.

4. Deskowanie belek i podciągów

1. Deskowanie tradycyjne belek i podciągów powinno być wykonywane z inwentaryzowanych tarcz. Jeżeli przeznaczone jest ono do konstrukcji z betonu monolitycznego, należy zastosować elementy stałe i pomocnicze w postaci desek dociskowych, zastrzałów, rozpórek itp.
2. Tarcze denne powinny być o szerokości równej szerokości belki. Wykonywać je należy z desek grubszych niż tarcze boczne, które je obejmują. Zbite z tarcz dennej i bocznych koryta deskowania belek powinny być ustawione na ryglach przybitych do stojaków lub na poszerzonych głowicach stojaków.

5. Deskowanie stropów wylewanych i wylewek stropowych

Deskowania należy wykonywać za pomocą tarcz o długościach modularnych od 3,0-6,0 m i szerokościach 0,6-0,8 m, zbitych z desek. W przypadku deskowania w korytarzach wewnętrznych rygle podpierające tarcze deskowania mogą być ustawione na krótkich deskach przybitych do ścian hakami. Dla rozpiętości 3,0-6,0 m rygle należy ułożyć na rusztowaniu stojakowym lub z rur stalowych normalnych lub teleskopowych, dostosowanych do wysokości pomieszczenia.

6. Odbiór rusztowań i deskowania

1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-B/B 00.00.00

2. Warunki szczegółowe odbioru Rusztowań

- a) Przy odbiorze deskowania i rusztowania do wykonywania konstrukcji z betonu należy sprawdza:
- przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie (niezmiennie w trakcie betonowania),
 - szczelność deskowania,
 - wartość roboczej strzałki ugięcia, jeżeli taka była przewidziana,
 - prawidłowo wykonania deskowania w poziomie i pionie,
 - usunięcie z deskowania wszelkich zanieczyszczeń,
 - powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu,
 - sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.
- b) Jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą pozytywny wynik, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowanie uznać za całości lub częściowo wykonane niewłaściwie.
- c) W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowania.
- d) W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub powstała by możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.
- e) Dopuszczenie deskowania do układania w nich zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole z odbioru deskowania i w dzienniku budowy.

7. Usuwanie rusztowania i deskowania

1. Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji belbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymagany projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.
2. Usuwanie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowania.
3. Usuwanie podpór, dźwigarów i innych elementów podtrzymujących deskowanie konstrukcji może być dokonane po usunięciu deskowania bocznego i stwierdzeniu prawidłowości wykonania rozdeskowanych fragmentów konstrukcji. Usuwanie podpór rusztowania należy przeprowadzać w takiej kolejności aby nie wywołać szkodliwych naprężeń we wznoszonej konstrukcji.
4. Usunięcie bocznych elementów deskowania przynosi obciążenia od cięcia konstrukcji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów, jeżeli projekt nie zawiera innych wytycznych w tym zakresie.
5. Usunięcie nogi deskowania konstrukcji belbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:
 - a) dla konstrukcji betonowych i belbetowych wykonywanych w okresie letnim -15 MPa w stropach 2 MPa w cianach,
 - b) dla konstrukcji betonowych i belbetowych wykonanych w okresie obniżonych temperatur -17,5 MPa w stropach i 10 MPa w cianach,
 - c) dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m. - 70% projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6 m. -100% projektowanej wytrzymałości betonu.
 - d) Rozbiórka deskowania tradycyjnych należy przeprowadzać ostro nie niszcząc materiału; materiał uzyskany z rozbiórki należy oczyścić z gwoździ i zaprawy, posegregować i przygotować do ponownego wykorzystania.

1.2.3 ROBOTY BETONOWE – ST- B/B 02.03.00 – CPV 45262310-7

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i belbetowych, które zostaną zrealizowane w ramach Zadania

2. Zakres stosowania ST

Jak w punkcie 1.1.2.

3. Zakres Robót obj tych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót dla wykonania elementów betonowych i elbetowych

1. Podłoga betonowych
2. Nadproża
3. Innych elementów konstrukcyjnych

4. Materiały

1. Włocznice i nadproża opuszczone, elbetowe, wylewane, beton B-20
2. Rdzenie i filarki elbetowe, wylewane odcinkami w trakcie wznoszenia ścian; beton B-20
3. Podłoga betonowa pod izolację
4. Podłoga betonowa pod posadzkę
5. Beton klasy B10, B20

5. Sprzęt

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

- dźwig samojezdny do układania szalunków i zbrojenia
- pompa do podawania mieszanki betonowej
- płyta wibracyjna lekka
- wibrator wgnębny

6. Transport

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

7. Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST- B/B 00.00.00.

8. Wykonanie - Roboty zbrojarskie

1. Do zbrojenia konstrukcji z betonu należy stosować pręty ze stali klasy A-0 gatunku StOS, klasy A-I gatunków St3SX i St3SY, klasy A-II gatunków 18G2 i 20G2Y, klasy A-III gatunków 34GS, klasy A-III N gatunku 20G2W, drut klasy D-I cięgnięty na zimno ze stali gatunku St2S oraz zgrzewane siatki zbrojeniowe z drutu klasy D-I i Dp-I ze stali gatunków St2S i 10G. Dopuszcza się do zbrojenia konstrukcji z betonu inne rodzaje stali, nie określone normami państwowymi, na podstawie wiadectwa dopuszczenia dostosowania w budownictwie wydanego przez ITB.
2. Właściwości mechaniczne stali A-0, A-I, A-II, A-III i A-IIIN określone w PN-81/H-84023 i PN-82/H-93215. Właściwości mechaniczne stali gatunku St2S określone w PN-72/H-84020. Właściwości mechaniczne siatek zgrzewanych z drutu ze stali St2S i 10G określone w wiadectwach 335/82 i 402/80.
3. Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiatkach powinny mieć za wiadczenie o jakości (atest hutniczy) wydawany na życzenie zamawiającego. Kręgi i wiatki prętów powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, rednicę minimalną, znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.
4. Pręty ze stali klasy A-0 powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni.
5. Pręty ze stali klasy A-I powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni i być oznaczane czerwonym farbą olejną przez malowanie z jednej strony kołców prętów.
6. Pręty ze stali klasy A-II powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się

- ukształtowane dwa eberka podłune usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłunej osi przętowej. Między tymi eberkami powinny znajdować się eberka poprzeczne nachylone jednokrotnie (równoległe) do osi podłunej przętowej pod kątem 60° i równomiernie rozmieszczone wzdłuż całej długości przętowej. Przętę ze stali 20G2Y dla odróżnienia ich od przętów ze stali 18G2 powinny być cechowane trwale czerwonym farbą przez malowanie końców przętów z jednej strony kadełkami lub namalowanie na kadem kręgu jednego pasa o szerokości co najmniej 20 mm.
7. Przętę ze stali zbrojeniowych klasy A-III i A-IIIN powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się dwa eberka podłune usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłunej osi przętowej. Między tymi eberkami powinny znajdować się eberka poprzeczne usytuowane w tzw. jodełki i nachylone do osi podłunej przętowej z jednej strony pod kątem 60° , a z drugiej strony pod kątem 300° . Przętę ze stali 20G2VY klasy A-IIIN dla odróżnienia ich od przętów ze stali 34GS mają nawalcowane dodatkowe eberka podłune o długości odpowiadającej trzem odstępom pomiędzy eberkami poprzecznymi, po obu stronach przętowej.
 8. Druty zbrojeniowe klasy D-I powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni zewnętrznej. Należy stosować w budownictwie druty gładkie, szare i twarde o dokładności wymiarów rednicz określonych w normie państwowej.
 9. Przętę zbrojeniowe zaleca się tak ukształtować aby ich zakotwienie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ciskanej danego elementu.
 10. Przętę zbrojeniowe i strzemiona do zbrojenia więzów powinny być dostarczone na budowę w gotowej postaci, w kompletach niezbędnych do prawidłowego wykonania zbrojenia więzów. Przętę i strzemiona powinny być powierzone w kadełkach.
 11. Kotwy do łaczenia prefabrykatów w złaczach powinny być dostarczone na budowę w kompletach powierzonych w kadełkach lub w pojemnikach.
 12. Na kadełkach zbrojenia powinna być umieszczona tabliczka z podaniem numerów przętów, rodzaju stali, długości i liczby przętów w kadełkach.
 13. Utyte do zbrojenia konstrukcji z elementów prefabrykowanych przętę stalowe powinny mieć czystą powierzchnię bez ładów smarów, ziemi, łuszczy się rdzy itp. Zanieczyszczone.
 14. W elementach zbrojonych z betonu rozciągane przętę zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych, odcinków prostych zakończonych hakami, pętli oraz przętów poprzecznych połączonych z przętami kotwionymi za pomocą zgrzewania punktowego (garbowego).
 15. Wszystkie gwintowane części zbrojenia, łączników, rur itp. powinny natłuszczone i zabezpieczone przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniami.
 16. Prefabrykaty (sprężone) powinny być ułożone w konstrukcji w sposób i w miejscach zgodnych z projektem. Elementy ułożone obok siebie nie powinny różnić się wiekiem (licząc od daty produkcji) o więcej niż 2 tygodnie.
 17. Zbrojenie wystające z elementów prefabrykowanych, stanowiące wzmocnienie połączenia z betonem uzupełniającym, powinno być oczyszczone, wyprostowane, a następnie wygięte do kształtu przewidzianego w projekcie.
 18. W przypadku gdy elementy prefabrykowane są układane jeden obok drugiego i zastępują jednocześnie dolne deskowanie, należy szczeliny między nimi uszczelnić w sposób zabezpieczający przed przeciekaniem zaczynu cementowego w trakcie układania betonu uzupełniającego.
 19. Zbrojenie betonu uzupełniającego należy wykonywać zgodnie z projektem. Zaleca się stosowanie zbrojenia w postaci prefabrykowanych siatek lub szkieletów.
 20. Zbrojenie betonu uzupełniającego powinno być należyte połączone ze zbrojeniem wystającym z prefabrykatów. Połączenie może być wykonane za pomocą wiązania drutem lub spawania.
 21. Nie dopuszcza się łaczenia zbrojenia betonu uzupełniającego przez spawanie z wystającymi końcówkami ciągłymi sprężanych lub elementów zakotwionych.
 22. Podstawowa długość zakotwienia dla przętów gładkich zakończonych hakami i e-browanych bez haków stosować wg tabeli:

Klasa stali

Klasa betonu

B10, B12,5

B15, B17,5

B20

B25

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

A-0, A-I	50d	40d	35d	30d
A-II, A-III	-	45d	40d	35d
A-III N	-	-	45d	40d

23. Zbrojenie wszystkich elementów betonowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

24. ogl. dziny,
25. badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
26. badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
27. badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem.
28. Dopuszczalne odchylenia wymiarów w wykonaniu zbrojenia:

Określenie wymiarów	Wartość odchyłki
---------------------	------------------

Od wymiarów siatek i szkieletów wykonanych lub zgrzewanych:

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| 1. w długości elementu | ±10mm |
| 2. w szerokości (wysokości) elementu | |
| 3. przy wymiarze do 1 m | ±5mm |
| 4. przy wymiarze powyżej 1 m. | ±10mm |

W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:

- | | |
|-----------------------------|--------|
| • przy średnicy $d < 20$ mm | ±10 mm |
| • przy średnicy $d > 20$ mm | ± 0,5d |

W położeniu odgięć prętów	± 2d
---------------------------	------

W grubości warstwy otulającej	+10 mm
-------------------------------	--------

W położeniu połączeń (styków) prętów	± 25 mm
--------------------------------------	---------

9. Wykonanie - Roboty betoniarskie konstrukcyjne

1. Materiały

- a) W projekcie przewidziano beton B-20 dla elementów konstrukcyjnych oraz B-10 jako tzw. „chudy beton” (grubość min. 10 cm)
- b) Do betonów należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom podanym w normach państwowych.
- c) Do wykonania betonu może być użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów.
- d) Okres pomiędzy datą wysłania cementu z wytwórni a datą użycia cementu nie powinien być dłuższy niż:
 - 30 dni przy cementach szybkotwardniejących,
 - 45 dni przy cementach portlandzkich marki 450 i wyżej,
 - 3 miesiące przy innych rodzajach cementu.
- e) Cementy dostarczone w workach, a różnice siły rodzajem, marką oraz wiadectwem jako ci, powinny być magazynowane oddzielnie w sposób umożliwiający ich łatwe rozróżnienie. Cementy dostarczone luzem a różnice siły rodzajem, marką oraz wiadectwem jako ci powinny być składowane w oddzielnych silosach. Silosy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu.
- f) Zastosowanie marki cementu w zależności od klasy betonu:

Marka cementu portlandzkiego	Klasa betonu
25	B7,5 - B30
35	B20 - B40

45 B30 - B50
55 ponad B40

- g) Do betonów należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi.
- h) Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałymi cechami fizycznymi i jednorodnością uziarnienia.
- i) Do betonu należy stosować kruszywo o marce nie niższej niż klasa betonu.
- j) Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.
- k) Do betonu do konstrukcji elementów należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32 mm.
- l) W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:
- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
 - 3/4 odległości między przętami leżącymi w jednej płaszczyźnie nie prostopadłej do kierunku betonowania.
- m) Kruszywo grube do betonu o określonej marce mrozoodporne lub w marce wodoszczelne powinno mieć odporność na działanie mrozu nie większą niż 2%.
- n) Kruszywo do betonu różniące się asortymentem (klasą petrograficzną, rodzajem, frakcją, gatunkiem i marką) należy magazynować w osobnych usypiskach oddzielonych od siebie w taki sposób, aby zabezpieczyć składowanie kruszywa przed zmieszaniem.
- o) Kruszywa wielofrakcyjne z różnych dostaw, ale tego samego asortymentu, można magazynować w jednym usypisku, jeżeli zawartość frakcji poniżej 2 mm nie różni się o 10%.
- p) Przy formowaniu usypiska kruszywa grubego lub wielofrakcyjnego wysoko pojedynczej przemy nie powinna przekraczać 5 m., przy czym nie ogranicza się wielkości usypiska.
- q) Przed ułożeniem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).
- r) Przy ustalaniu składu betonu zaleca się ustalać proporcje cementu i wody w sposób obliczeniowy. Proporcje te można również ustalić do wiadczalnie.
- s) Do wiadczalnego sprawdzenia wytrzymałości betonu należy przeprowadzać w każdym przypadku, gdy wymagana wytrzymałość betonu na ściskanie wynosi co najmniej 30 MPa i we wszystkich pozostałych, gdy:
- brak wiadectwa stwierdzać tego jako cementu przy jednoczesnym braku danych o jego rzeczywistych cechach wytrzymałościowych,
 - cement był magazynowany niezgodnie z postanowieniami norm państwowych,
 - stosuje się dodatki lub domieszki, w których działanie w określonych warunkach wykonywania betonu nie było uprzednio sprawdzone.
 - Wytrzymałość betonu może być sprawdzona przed upływem 28 dni w sposób podany w normach państwowych, z wyjątkiem przypadku w którym czas dojrzewania próbek powinien wynosić 28 dni.

2. Wykonanie - mieszanka betonowa

- a) Mieszanka betonowa powinna być zużyta w możliwie krótkim okresie od momentu jej zarobienia.
- b) Dopuszczalne czasy zużycia mieszanki betonowej:

Temperatura zewnętrzna	Najdłuższy okres przetrzymywania mieszanki, (h)
+20°C	1
Powyżej +20°C	1,0-0,75
Poniżej +20°C	1,5
Przy podgrzewaniu mieszanki lub przy stosowaniu dodatków przyspieszających wiązanie	0,5

- c) Dodawanie dodatkowej wody do mieszanki na stanowisku formowania w celu polepszenia jej urabialności jest niedopuszczalne.
- d) Dodawanie do mieszanki betonowej resztek tych resztek betonu jest również niedopuszczalne.
- e) Rodki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:
 - naruszenia jednorodności mieszanki (segregacja składników),
 - zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego w skutek dostawiania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp.,
 - zanieczyszczenia,
 - zmiany temperatury przekraczającej granicę określonych wymaganiami technologicznymi.
- f) Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszanki betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania o rodzaju konstrukcji.
- g) Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej receptury, może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego.
- h) W czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane wymagania:
 - mieszanka powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładunków powinna być możliwie najmniejsza,
 - pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżnienia oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania,
 - przewożenie mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych jest niedopuszczalne.
- i) Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych (gruszkach) mieszających w czasie jazdy powinien być tak zorganizowany, aby wyładunek mieszanki nastąpił bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia lub jeżeli jest to niemożliwe - w pobliżu betonowanej konstrukcji lub jej elementu.
- j) Opróżnianie pojemnika samochodowego powinno być dokonywane do skrzyni, jeżeli dalszy transport mieszanki odbywa się pompami, lub bezpośrednio do pojemników kołowych (japonek), za pomocą których mieszanka jest transportowana na miejsce jej ułożenia.
- k) Należy unikać przemieszczenia mieszanki betonowej za pomocą łopat, gdy występuje niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregacja kruszywa.
- l) Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej zaleca się jej dostarczenie na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych lub taczek, z tym że napełnianie tych urządzeń powinno być dokonywane bezpośrednio z betoniarki.

3. Wykonanie - betonowanie

a) Wymagania ogólne:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowania i rusztowania, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybko i wysoko wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałości i sztywności deskowania przyjmującego parcie wieńców 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 wieńców ułożonych mieszanki betonowej 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.

b) Wymagania szczegółowe

- Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczegól-

no ci:

- wykonanie deskowania, rusztowa , usztywnie , pomostów itp.,
- wykonanie zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- wykonanie wszystkich robót zanikających np. warstw izolacyjnych, szczelin dy-latacyjnych,
- prawidłowo rozmieszczenia i niezawodno zamocowania elementów ko-twiących zbrojenie i deskowanie formujących kanały, przepony oraz innych ele-mentów ustalających położenie armatury itp.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.
- Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpo- rednio przed betonowaniem oczyszczone ze smieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczysz-czenie dolnej części słupków i cian.
- Powierzchnie okładzin z betonu przylegających do betonu powinny być zwilżone wodą bezpo- rednio przed betonowaniem.
- Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się desko-wanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.
- Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i pefa-brykowanych elementów wbudowanych w konstrukcje monolityczne powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szkliska cementowego.
- Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.
- Wysokość swobodnego zarzucania mieszanki betonowej o konsystencji wil-gotnej i gęsto plastycznej nie powinna przekraczać 3,0 m.
- W przypadku układania mieszanki betonowej z większych wysokościami jak 3, 3,5 i 5 m. należy stosować rury teleskopowe, rury elastyczne (rękawy) itp. Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyloty zaopa-trzyć w urządzenia (klapy ruchome) pozwalające na pionowe opadanie mie-szanki betonowej nad miejscem jej ułożenia bez rozwarstwienia. Przy układaniu mieszanki betonowej z wysokościami większymi niż 10 m. należy stosować odcinko-we przewody giętkie zaopatrzone w pośrednie i końcowe urządzenia do redukcji prędkości spadającej mieszanki.
- Przy stosowaniu wibratorów pogrzanych buławowych odległość siednich zagłębienia wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa niż 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.
- Opieranie wibratorów o pręty zbrojeniowe jest niedopuszczalne.
- Wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej i gęsto plastycznej; wibratory wgłębne o dużej mocy (powyżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji betonowych i konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m.; wibratory wgłębne małej mocy (poniżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2-0,8 m.
- Wznówienie betonowania po przerwie w czasie której mieszanka betonowa zwiżała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.
- Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub cianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 1-2 godz. od chwili zabetonowania cian.
- Układanie mieszanki betonowej w podciągach i płytach stropowych powinna być dokonywane jednocześnie i bez przerw.

10. Wykonanie - podłoga betonowa

1. Przed przystąpieniem do betonowania należy oczyszczone powierzchnie elementów pre-

- fabrykowanych dokładnie zwilżyć przez kilkakrotne obfite polanie wodą. W chwili rozpoczęcia betonowania powierzchnie prefabrykatów powinny być dobrze wilgotne, jednak bez nadmiaru wody stojącej, np. w zagłębieniach.
2. Układanie i zagęszczanie oraz pielęgnacja betonu powinna odbywać się zgodnie z wymaganiami technicznymi.
 3. Podłoże powinno być wykonane z materiałów nie wpływających szkodliwie na pokrycie dachowe lub obróbki blacharskie i inne. W razie niemożności dotrzymania tego wymagania należy pokrycie dachowe, warstwy wodoszczelne i obróbki blacharskie oddzielić od podłoża warstwą innego materiału izolacyjnego.
 4. Kontrolę prawidłowości wykonania podłoża należy przeprowadzić szczegółowo przed przystąpieniem do robót pokrywowych lub izolacyjnych. Przed wstąpieniem między powierzchnię podłoża a łatę kontrolną o długości 2 m nie powinien być większy niż 5 mm i nie powinien wynikać z uskoków między poszczególnymi elementami podłoża.
 5. Rozstaw szczelin dylatacyjnych termicznych podłoża z płyt dachowych prefabrykowanych powinien wynosić w przypadku:
 - a) płyt dachowych żelbetowych nie ocieplonych od góry, opartych na murze lub ścianach prefabrykowanych - 12 m.,
 - b) płyt dachowych żelbetowych nie ocieplonych od góry opartych na konstrukcji szkieletowej - 24 m.,
 - c) płyt dachowych żelbetowych ocieplonych od góry, opartych na murze lub ścianach prefabrykowanych - 24 m.,
 - d) płyt dachowych żelbetowych ocieplonych od góry, opartych na konstrukcji szkieletowej - 42 m.
 6. Rozstaw szczelin dylatacyjnych termicznych podłoża betonowego lub z zaprawy cementowej (gładzi) powinien wynosić w przypadku:
 - a) betonu wyrównawczego ułożonego ze spadkiem na płytach dachowych 3-6 m,
 - b) gładzi cementowej na płytach dachowych 2-4 m.,
 - c) gładzi cementowej ułożonej na płytach izolacji termicznej 1,5-2 m.
 7. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna być dwukrotnie większa od obliczonych odkształceń termicznych. Dla krajowych warunków klimatycznych szerokość szczelin termicznych powinna wynosić 20-40 mm, a szerokość szczelin obwodowych, tj. Oddzielających podłoże od wszystkich stałych elementów budynku lub budynków siedliskowych ok. 20 mm. Szerokość szczelin termicznych podłoża z gładzi cementowej powinna wynosić 5-20 mm.
 8. Podłoże z płyt dachowych żelbetowych lub warstwowych powinny mieć możliwość swobodnego odkształcania się na podporach. Płyty powinny być oparte za pośrednictwem podkładek izolacyjnych z papy lub folii.
 9. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym. Szczeliny termiczne szerokości 5 mm w gładzi cementowej o rozstawie 1,5- 2 m. Nie wymagają wypełnienia, natomiast szczeliny o szerokości ponad 5 mm o rozstawie 2-4 m. Powinny być wypełnione kitem asfaltowym.

11. Wykonanie - podkłady pod izolację

1. Podkład pod izolację powinien być trwały, nie odkształcany i przenosić wszystkie działające na niego obciążenia. Dla zapewnienia prawidłowej współpracy izolacji z podłożem należy stosować następujące klasy betonu w podkładach:
2. przy przeponach z materiałów bitumicznych B10,
3. przy przeponach z folii z tworzyw sztucznych B10,
4. przy przeponach z laminatów z tworzyw sztucznych B20.
5. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona. Pod izolacją z folii z tworzyw sztucznych powierzchnia podkładu powinna być gładka.
6. Narożnia powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.
7. W przypadku izolacji odwadniających (w pomieszczeniach mokrych) spadki podkładu w kierunku kratki ciekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej lecz nie mniejsze niż 1%.

8. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
9. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
10. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
11. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej 5°C, jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C.
12. Do przygotowania zapraw można stosować wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeżeli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej PN-88/B-32250 dotyczącej wody do celów budowlanych.
13. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ciekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muły. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych.

12. Kontrola jakości robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady prowadzenia Robót podano w ST- B/B 00.00.00.

2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodnie wykonanych Robót i użycych Materiałów z Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

- a) Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
 - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całego i w niektórych fragmentach 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,
- b) temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.
- c) Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:
 - jakości składników betonu oraz prawidłowości ich składowania,
 - dozowania składników mieszanki betonowej,
 - jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
 - cech wytrzymałościowych betonu,
 - prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.
- d) Sposób, liczba kontroli jak również forma prowadzenia sprawozdawczości i wyników kontroli powinny być dostosowane do rodzaju budownictwa i przyjętych metod realizacji.
- e) Kontrola betonu powinna obejmować sprawdzenie wszystkich cech technicznych podanych w niniejszych warunkach technicznych oraz ewentualnie innych cech przeznaczonych w dokumentacji technicznej.
- f) Dokumentacja techniczna kontroli jakości powinna zawierać wszystkie wyniki badań betonu przewidzianych planem kontroli.
- g) Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu.
- h) Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:
 - charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne oraz inne niezbędne dane,
 - wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,

- wyniki badań dodatkowych (nasiłki, mrozoodporność, wodoodporność),
 - okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.
- i) Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób cisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdujące się w konstrukcji.
- j) Mieszanka betonowa używana przy montażu konstrukcji prefabrykowanych do wypełniania wieńców i żłóbów powinna zapewniać uzyskanie klasy betonu przewidzianej w projekcie.
- k) Dla kontroli wytrzymałości betonu wypełniających wieńce i żłoby oraz zapraw w spoinach należy wykonywać odpowiednią liczbę próbek kontrolnych i przechowywać je w zbliżonych warunkach dojrzewania betonu i zapraw w tych elementach konstrukcji.

13. Obmiar Robót

1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST- B/B 00.00.00

2. Jednostki obmiaru

Jednostki obmiaru Robót jest:

- **dla betonu** – 1 m³ betonu, z dokładnością do 0,1 m³. Płaci się za wykonanie i faktycznie wbudowaną ilość betonu
- **dla zbrojenia i konstrukcji** – 1 kg (lub 1 tona) z dokładnością do 1,0 kg (lub odpowiednio 0,1 t). Do obliczenia należy przyjąć ilość określonego w Dokumentacji Projektowej i zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy w kg/m. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiążącego. Dla konstrukcji bierze się ciężar wynikający z Dokumentacji Projektowej bez spawów.
Nie uwzględnia się zwiększonej ilości materiałów w wyniku stosowania przez Wykonawcę profili i prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej

14. Odbiór robót

1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST- B/B 00.00.00.

2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

- a) sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- b) sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- c) sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót,
- d) dokonać szczegółowych oględzin robót,
- e) W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

15. Przepisy związane

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych.

1.2.4. ROBOTY MUROWE – ST- B/B 02.04.00 – CPV 45262522-6

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych, które zostaną zrealizowane w ramach Zadania

2. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót dla wykonania elementów murowych

1. ciany

3. Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST- B/B 00.00.00.

4. Materiały

1. ciany oraz zamurowania z bloczków z betonu komórkowego M500 na zaprawie cementowo-wapiennej M5 gr. 24 i 12 cm.

5. Sprzęt

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

6. Transport

Drogi do podawania palet z bloczkami i zaprawą.

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

7. Wykonanie Robót**1. Materiały**

- a) Przy odbiorze bloczków betonowych należy przeprowadzać na budowie następujące badania:
 - sprawdzenie zgodności masy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
 - przeprowadzenie próby doraźnej przez oglądzień, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczyrbów i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość mąglą.
 - Dopuszczalna liczba bloczków połówekowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać 10% bloczków badanych.
 - Nasiłkiwość bloczków wapienno-piaskowych nie powinna być większa niż 20%. Do ciał zewnętrznych zaleca się stosować bloczki o nasiłkiwości nie większej niż 16%.
 - Odporność bloczków na uderzenia powinna być taka, aby bloczek upuszczony z wysokości 1,5 m na inne bloczki nie rozpadł się na kawałki. Może natomiast wystąpić pęknięcie elementu lub jego wyszczerbienie. Liczba bloczków nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż dla 15 sprawdzanych cegieł - 2 sztuki
 - Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.
 - Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu:
 - zaprawa cementowo-wapienna - 3 godziny,
 - zaprawa cementowa - 2 godziny,
 - zaprawa gipsowa - bezpośrednio po zarobieniu i nie dłużej niż 5 minut.
 - Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołu lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw innych marek); stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zapraw odpowiednie barwniki mineralne.
- Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastifikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.
- Skład objętościowy zaprawy należy dobierać do wiadczalności, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu.
- Orientacyjne składy objętościowe zapraw cementowych o konsystencji 7cm wg stożka pomiarowego:

Marka cementu	Orientacyjny skład objętościowy (cement: piasek) przy marce zaprawy				
	3	5	8	10	12
25	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2
35	-	-	1:5	1:4	1:3

- Marka i konsystencja zapraw cementowych w zależności od ich przeznaczenia:

Lp	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego(cm)	Marka zaprawy
1.	Do murowania fundamentów i ścian budynku	6-8	3,5,8
2.	Do wykonywania filarów nośnych oraz murów, łuków i sklepień narażonych na duże obciążenie	6-8	8,10,12
3.	Do murowania sklepień cienko- 1/4 cegły	6-8	5,8,10,12
	ciennych przy grubości 1/2 cegły	6-8	3,5,8, 10
4.	Do wykonywania podłóg pod posadzki	5-7	5,8,10
5.	Do wykonywania warstwy wyrównawczej pod podokienniki, obróbki blacharskie itp.	6-8	1,5,3
6.	Do wykonania warstwy wyrównawczej pod posadzki z dużych płyt kamiennych	4-6	1,5
7.	Do wykonywania pod tynki zewnętrzne	9-11	3,5,8, 10
	pod tynki wewnętrzne	9-10	3,5,8, 10
8.	Do wykonywania narzutu dla tynków zewnętrznych i wewnętrznych	6-9	3,5

9. Do wykonywania warstwy wierzchniej tynków zwykłych zewnętrznych i wewnętrznych 9-11 3,5
10. Do zamocowania kotew i łączników oraz wykonania zalewki w zależności od zastosowania 6-11 5,8,10
11. Do łączenia elementów wielkowymiarowych Wg wymaga projektu i ustaleń sprężonych, strunobetonowych itp. laboratorium badawczego
- Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), a do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednolitej masy zaprawy.
 - W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej +25°C okres zużycia zapraw podany powyżej powinien być skrócony do 30 minut.
 - Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołu lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu można stosować cement portlandzki biały lub dodawać barwniki mineralne.
 - Do zapraw wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i bez zanieczyszczeń obcych. Gaszenie wapna powinno być dokonane zgodnie z ustalonymi uprzednio wytycznymi przez kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych ITB w tym zakresie.
 - Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych:

Marka zaprawy	Orientacyjny skład objętościowy zaprawy	
	<u>cement : ciasto wapienne : piasek</u>	<u>cement : wapno hydratyzowane : piasek</u>
0,8	1 : 2 : 12	1 : 2 : 12
	1 : 1 : 9	1 : 1 : 9
1,5	1 : 1,5 : 8	1 : 1,5 : 8
	1 : 2 : 10	1 : 2 : 10
	1 : 1 : 6	1 : 1 : 6
3	1 : 1 : 7	1 : 1 : 7
	1 : 1,7 : 5	1 : 1,7 : 5
	1 : 0,3 : 4	1 : 0,3 : 4
5	1 : 0,5 : 4,5	1 : 0,5 : 4,5

2. Murowanie – ciany nośne

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wierznięcia i o grubości spoin do pionu i sznura, z zachowaniem zgodnie z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. cianki działowe z betonu komórkowego (grubość 12 cm) należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ciał głównych danej kondygnacji.
- Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzapiak bionekowy. W przypadku konieczności zastosowania

- wi kszcej ró nicy w poziomach wznoszonych murów ni 3 m nale y dokona tego strz piami schodowymi lub zastosowa przerwy dylatacyjne.
- d) Bloczki układane na zaprawie powinny by czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu bloczkiem suchym, zwłaszcza w okresie letnim, nale y bloczki przed uło eniem w murze polewa lub moczy wod . Przy wykonywaniu murów silnie obci onych na zaprawie cementowej, konieczne jest moczenie bloczków suchych.
- e) Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, e ka da ciana powinna by wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.
- f) Izolacj wodoszczeln poziom w budynkach murowanych nale y zawsze wykonywa na wysoko ci co najmniej 15 cm nad terenem, niezale nie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych.
- g) Wn ki i bruzdy instalacyjne nale y wykonywa jednocze nie ze wznoszeniem murów.
- h) Konstrukcje murowe grubo ci mniejszej ni 1 cegła (cianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mog by wykonywane tylko przy temperaturze powy ej 0°C.
- i) Wykonywanie konstrukcji murowych grubo ci 1 cegły i grubszych dopuszcza si w temperaturze poni ej 0°C, pod warunkiem zastosowania rodków umo liwiaj cych wi zanie i twardnienie zaprawy, okre lonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-monta owych w okresie zimowym, wydanych przez ITB.
- j) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny by zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie foli lub pap). Przy wznowianiu robót po innej dłu szej przerwie w robotach nale y sprawdzi stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usun wszelkie uszkodzenia murów, ł cznie ze zdj ciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
- k) W zwykłych murach, je li nie ma szczególnych wymaga nale y przyjmowa grubo normow spoiny:
- 12 mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubo maksymalna nie powinna przekracza 17 mm, a minimalna 10 mm,
 - 10 mm w spoinach pionowych podłu nych i poprzecznych, przy czym grubo maksymalna nie powinna przekracza 15 mm, a minimalna – 5 mm.
- l) Spoiny powinny by dokładnie wypełnione zapraw . W cianach przewidzianych do tynkowania nie nale y wypełnia zapraw spoin przy zewn trznych licach na gł bo-ko 5-10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny)

3. Murowanie z bloczków betonu komórkowego (ciany działowe)

Lp	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów (mm)		
		z cegły i pustaków ceramicznych		z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego
		mury spoinowane	mury spoinowane	
1.	na całej powierzchni ciany pomieszczenia	3	6	4
	Odchylenia od pionu powierzchni kraw dzi			
2.	Na wysoko ci 1 m			
	na wysoko ci 1 kondygnacji			
	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod			
3.	stropem			

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

na długo ci 1,0 m	1	2	
na całej długo ci budynku	10	20	
<i>Odchylenia przecinał cych si powierzchni muru od k ta przewidzianego w projekcie</i>			
4. [najcz cie prostego]			
na długo ci 1,0 m	3		10
na całej długo ci ciany	-		30
<i>Odchylenie wymiarów otworów w wietle o cie y dla otworów o wymiarach:</i>			
5. do 100 cm szeroko	+6, -3	+6, -3	±10
wysoko	+15, -10	+15, -10	
powy ej 100 szeroko cm	+10, -5	+10, -5	
wysoko	+15, -10	+15, -10	

4. Osadzanie o cie nic

- Przy wbudowywaniu o cie nic drzwi odległo ci mi dzy punktami mocowania o cie - nicy nie powinny by wi ksze ni 75 cm, a maksymalne odległo ci od naro y o cie nicy - nie wi ksze ni 30 cm.
- O cie nic po ustawieniu do poziomu i pionu nale y mocowa za pomoc kotew lub haków osadzanych w murze, albo za pomoc dybli.
- Szczeliny powstałe pomi dzy o cie em i o cie nic po osadzeniu o cie nicy w ciany zewn trzne nale y wypełni na obwodzie materiałem izolacyjnym, dopuszczonym do wykonywania tego rodzaju robót.
- Dopuszcza si osadzenie o cie nic jednocze nie ze wznoszeniem muru pod warunkiem zabezpieczenia o cie nicy przed uszkodzeniem.

8. Kontrola jako ci robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady prowadzenia Robót podano w ST- B/B 00.00.00

2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jako ciowej b dzie zgodnie wykonanych Robót i u ytych Materiałów z Dokumentacj Projektow , Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

9. Obmiar Robót

1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-B/B 00.00.00

2. Jednostki obmiaru

Jednostk obmiaru Robót dla cian murowanych jest sztuka z dokładno ci do 1 szt.. Płaci si za wykonan i faktycznie wbudowan ilo elementów.

10. Odbiór robót

1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-B/B 00.00.00

2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

- sprawdzi zgodnie wymaga projektowych, przy uwzgl dnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikaj cym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotycz cych jako ci Materiałów i wyrobów u ytych do Robót, wyni-

- ków pomiarów i badań,
- b) sprawdzi naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- c) sprawdzi w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót,
- d) dokona szczegółowych oględzin robót,
- e) W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

11. Przepisy związane

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

1.2.5. POKRYCIE I OBRÓBKI BLACHARSKIE - ST- B/B 02.07.00 – CPV 45261000-4

1. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą robót wykonawczych związanych z wykonaniem pokrycia i obróbek blacharskich

2. Materiały

1. blacha trapezowa T35
2. blacha płaska gr.0,5 mm
3. wkręty samogwintujące do blach
4. zaprawa cementowa M-12

3. Sprzęt

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

rodki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

5. Wykonanie robót

1. Obróbki blacharskie (zabezpieczenia dachowe) powinny być wykonywane z blachy stalowej, powlekanej o grubości 0,5 do 0,6 mm.
2. cianki attykowe i ich styk z pokryciem należy zabezpieczać obróbkami blacharskimi tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa.
3. Dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby nastąpił szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.
4. Uchwyty rynnowe systemowe dla wybranego typu rynien.
5. Uchwyty rynnowe należy mocować wkrętami budowlanymi do desek okapowych. Odległość między uchwytyami powinna wynosić od 50 do 80 cm.
6. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.
7. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.
8. Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość między średnimi rurami spustowymi.
9. Połączenie rynny z rurą spustową (tzw. wpust rynnowy) powinno być wykonane w taki sposób, aby swobodnie wchodziło w rurę spustową.
10. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm

przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m. nie powinno być większe niż 3 mm.

11. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian systemowymi uchwytami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi uskoki lub gzymsy.
12. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru, przez osadzenie w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie betonowej lub za pomocą kotew wkręcanych lub wbijanych.
13. Pionowe złącza rur spustowych powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz (znajdować się z boku rury) gdy ułatwi to napraw uszkodzonego złącza.

6. Kontrola jakości robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST- B/B 00.00.00.

2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodnie wykonanych Robót i ułożonych Materiałów z Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar Robót

1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST- B/B 00.00.00.

2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót dla przewodów wentylacyjnych jest 1 m² powierzchni pokrycia, z dokładnością do 0,1 m². Płaci się za faktycznie wykonaną powierzchnię.

8. Odbiór robót

1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST- B/B 00.00.00.

2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

- Sprawdzić zgodnie wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- Sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- Sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót,
- Dokonać szczegółowych oględzin robót,
- W przypadku stwierdzenia odchylenia Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

9. Przepisy zwizane

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

1.3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – ST- B/B 03.00.00.

1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych, które zostaną zrealizowane w ramach Zadania

2. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST- B/B 00.00.00.

3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót wykończeniowych

2. Robót tynkarskich
3. Robót izolacyjnych, w tym izolacji cieplnych
4. Robót blacharskich
5. Posadzek
6. Stolarki okiennej i drzwiowej
7. Okładzin
8. Robót malarskich

1.3.1 ROBOTY TYNKARSKIE – ST- B/B 03.01.00 – CPV 45410000-4

1. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania tynków wewnętrznych

2. Materiały

Zaprawy cementowo – wapienne M-0,6, M-2, M-7

3. Sprzęt

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

Długie, samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

5. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone okucia drzwiowe i okienne oraz wbudowane meble o ile są wstawiane w nieotynkowane wnętrza. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się osadzanie mebli wbudowanych po wykonaniu tynków.

6. Wykonanie robót

1. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.
2. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i 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 ITB.
3. Zaleca się chronić wieńce wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie. Należy je osłaniać matami, daszkami lub w inny odpowiedni sposób.
4. W okresie wysokich temperatur wieńce wykonane tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą.
5. W murze ceglany spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od łoża. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należyte przyczepnośc tynku do podłoża.
6. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można

- usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lamp benzynowych. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.
7. Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiniętą drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża.
 8. Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z łuszczycej się rdzy i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych), a w przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych - dwukrotnie powlec zaczynem cementowym. Przy wykonywaniu tynków gipsowych lub gipsowo-wapiennych podłoże metalowe powinno być zabezpieczone przed korozją.
 9. Siatka stanowi całość samodzielne podłoże powinna być dostatecznie sztywna o oczkach nie większych niż 100x100 mm i wzmocniona drutami lub prętami stalowymi.
 10. Piasek używany do zapraw tynkarskich powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
 - a) nie zawiera domieszek organicznych,
 - b) mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm,
 - c) przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.
 11. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
 12. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.
 13. Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych PN-88/B-32250.
 14. Tynki trójwarstwowe składają się z obrzutki, narzutu i gładzi stosowane są na dobrze wykończonych elewacjach i we wnękach, przy czym na narzut i gładź tynków zewnętrznych należy stosować zaprawę cementowo-wapienną. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych. W odróżnieniu od tynków pospolitych trójwarstwowych tynki o szczególnie starannym pionowaniu, poziomowaniu i zacieraniu są tynkami doborowymi (kat. IV), a jeżeli ponadto gładź jest zacierana pack obłożoną filcem - tynkami doborowymi filcowanymi (kat. IVf). Tynki trójwarstwowe z zaprawy cementowej o specjalnym wykonaniu gładzi, tzw. tynki wypalane mogą być wykonywane w pomieszczeniach mokrych.
 15. Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszywowych lub z betonów komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego.
 16. Narzut tynków trójwarstwowych powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstw narzutu dociskać przesuwając stale w jednym kierunku, przy czym przy wykonywaniu tynków doborowych kat. IV i IVf należy stosować dodatkowo wyrównujące pasy lub listwy.
 17. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Należy stosować zaprawę:
 - a) wapienne (1:3, 1:2,5 lub 1:2),
 - b) cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, w tynkach narażonych na zawilgocenie 1:1:2; gładź tynków zewnętrznych należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej o stosunku 1:1:2.
 18. Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych (kat. III) należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie gładką packą drewnianą.
 19. Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych doborowych (kat. IV i IVf) należy do zaprawy stosować bardzo drobny piasek, przechodzący przez sito o prześwicie 0,25 mm.

20. Gład tynków doborowych powinna być starannie wygładzona pacą drewnianą, metalową lub styropianową.
21. Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych wewnątrz trznych, dopuszczalne nachylenie powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych wewnątrz trznych jak w tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
0, I, Ia		Nie podlegają sprawdzeniu		
II	nie więcej niż 4 mm na długości łaty kontrolnej 2 m.	nie więcej niż 3 mm na 1 m	nie więcej niż 4 mm na 1 m. i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	4 mm na 1 m
III	nie więcej niż 3 mm i w liczbie nie więcej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m	nie więcej niż 2 mm na 1 m. i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m. wysoko ci	nie więcej niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie więcej niż 3 mm na 1 m.
IV IV f IV w	nie więcej niż 2 mm i w liczbie nie więcej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie więcej niż 1,5 mm na 1 m. i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysoko ci	nie więcej niż 2 mm na 1 m. i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie więcej niż 2 mm na 1 m.

22. Odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, w tym itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż:
- dla tynków kategorii II i III - 7 mm,
 - dla tynków kat. IV i IVf - 5 mm.
23. Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kat. II-IV nie powinny być większe niż:
- na całej wysokości kondygnacji - 10 mm,
 - na całej wysokości budynku - 30 mm.
24. Dopuszczalne są miejscowe nierówności tynków pospolitych o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 nierówności na 10 m² tynku.
25. Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. Wymagania te nie dotyczą tynków surowych - rapowanych, wyrównanych kielnią, ciętych pacą i pędzlowanych.

nych.

26. Dla wszystkich odmian tynków s niedopuszczalne następujące wady:
 - a) wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni itp.,
 - b) trwałe lądy zacieków na powierzchni,
 - c) odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.
27. Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloków betonowych powinna wynosić :
 - a) dla tynków wapiennych - 0,01 Mpa,
 - b) dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych i cementowo-glinianych - 0,025 Mpa,
 - c) dla tynków gipsowych - 0,04 Mpa,
 - d) dla tynków cementowych - 0,05 MPa.

7. Kontrola jakości robót

Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST- B/B 00.00.00

Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodnie wykonanych Robót i ujętych Materiałów z Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

8. Obmiar Robót

1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST- B/B 00.00.00

2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest 1 m² powierzchni tynkowej, z dokładnością do 0,1 m². Płaci się za faktycznie otynkowaną powierzchnię

9. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST- B/B 00.00.00

Warunki szczegółowe odbioru Robót

- a) sprawdzi zgodnie wymaga projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- b) sprawdzi naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- c) sprawdzi w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót,
- d) dokona szczegółowych oględzin robót,
- e) W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

10. Przepisy związane

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

1.3.2 POSADZKI – ST- B/B 03.03.00 – CPV 4543211-8

1. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą robót dla wykonania posadzek

2. Materiały

terakota, gres antypoślizgowy,
beton klasy B-10;

3. Sprzęt

pompa do podawania mieszanki betonowej
Szpachle i pace z łopatką
Młotek gumowy
Poziomnice
Pace do spoinowania
Fugownica z rękawiczką
Głębokość
Łamacze
Szczypce
Gilotyny do cięcia płytek
Trasownik do płytek
Młotek metalowy
Piła z brzeszczotem wolframowym
Wiertła do glazury
Pilniki i tarcze
inne sprzęty odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

rodki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

5. Wykonanie posadzek z wykładzin dywanowych i PCV

1. Podłoga, na której wykonuje się podkład zwinięty (np. w postaci warstwy wyrównawczej lub docierającej), powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.
2. Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy albo paskiem izolacyjnym.
3. W podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne:
 - a) w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku,
 - b) oddzielające fragmenty powierzchni o różnych nachyleniach.
4. Jeżeli projekt przewiduje spadek posadzki w kierunku kratki ściekowej, podkład powinien być wykonany ze spadkiem.
5. Do wykonywania posadzki z wykładzin PVC można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych z wyjątkiem robót tpeciarskich oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych instalacji.
6. Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki, nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
7. Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać odpowiednią masą wygładzającą; grubość warstwy wygładzającej powinna wynosić 1-2 mm.
8. Przed przystąpieniem do układania wykładzin PVC podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony.
9. Wszystkie materiały, a szczególnie wykładziny podłogowe PVC i kleje, należy dostarczyć do pomieszczenia, w którym będą stosowane, co najmniej na 24 godz. przed układaniem.
10. Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godz. przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, położyć na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i ułożyć na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakładki szerokości 2-3 cm. Arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podkładu i wykazują deformacje (sfalowanie, pęcherze itp.), nie mogą być przyklejane i powinny być

- przekazane do dyspozycji producenta jako wadliwe.
11. W pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z płytek lub arkuszy tego samego rodzaju, barwy i wzoru.
 12. Spoiny między arkuszami wykładziny powinny przebiegać prostopadłe do ścian z oknami; spoiny nie powinny występować w miejscach szczególnie intensywnego ruchu oraz w miejscach narażonych na zawilgocenie (np. przy umywalkach). Sztukowanie arkuszy na długości jest niedopuszczalne. Przy wykładzinach wzorzystych wzór powinien być dopasowany na stykających się ze sobą arkuszach.
 13. Styki arkuszy powinny być dopasowane przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegami arkuszy.
 14. Arkusze wykładziny lub płytki należy ułożyć szczelnie; dopuszczalna szerokość spoiny powinna być większa niż: 0,5 mm - między arkuszami oraz 0,8 mm - między płytkami.
 15. Powierzchnia posadzki z arkuszy PVC powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne nierówności badane przez przyłożenie dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 5 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2 mm/m. i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
 16. Łączenie posadzek z arkuszy PVC z posadzkami z innych materiałów należy wykonać za pomocą wkładek lub listew progowych z PVC, nierdzewnych kształtowników metalowych lub progów drewnianych.
 17. W pomieszczeniach narażonych w czasie eksploatacji na zawilgocenie oraz w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach higieniczno-sanitarnych styki między arkuszami lub płytkami PVC powinny być spawane. Spawanie spoin jest również wymagane w przypadku posadzek z wykładzin PVC antyelektrostatycznych. Spoiny spawane nie powinny wykazywać ubytków, miejscowych zmian barwy i uszkodzeń wykładziny w obrębie łączenia; sznur spawający należy ciąć równo z powierzchnią posadzki.
 18. Posadzki z wykładzin PVC należy przy ścianach wykończyć listwami podłogowymi z PVC. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.
 19. Posadzki z wykładziny gumowej należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określać konstrukcję podłogi, rodzaj wykładziny, oraz sposób wykończenia przy ścianach.
 20. Posadzki z wykładziny gumowej powinny być układane na takich samych podkładach, jak posadzki z wykładziny PVC.
 21. Wilgotność podkładów pod wykładziny gumowe nie może być większa niż: podkładu cementowego - 3%, płyt wiórowych - 9%. Wilgotność podkładu powinna być zbadana bezpośrednio przed przystąpieniem do układania wykładziny gumowej, a wynik pomiaru należy wpisać do dziennika budowy. Badanie wilgotności podkładu należy do obowiązków wykonawcy robót podłogowych.

Wykonanie posadzki z terakoty

Wszystkie podłoża, do których mają być mocowane płytki, muszą być równe, o stałej i jednorodnej strukturze, oczyszczone z kurzu, tłuszczów, smarów, rodków antyadhezyjnych, resztek farb itp. Przyczepność istniejących tynków lub płytek ceramicznych należy sprawdzić przez opukiwanie młotkiem lub trzonkiem szpachelki. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk lub płytki odspoiły się od ścian. Powłoki odspojone, a także tynki bardzo słabe oraz takie, z których nie usunięto zanieczyszczeń zmniejszających przyczepność zapraw klejących, należy usunąć mechanicznie przez odkucie.

Słabo przyczepne, łuszczące się, a także nie odporne na zmywanie powłoki malarskie należy usunąć. Przyczepność powłoki można sprawdzić poprzez jej nacięcie ostro zakończonym nożem, przyklejenie taśmy samoprzylepnej, a następnie jej zerwanie. Jeżeli w wyniku tej próby nastąpi oderwanie fragmentu powłoki, należy ją uznać jako słabo przyczepną.

- Podłoże a pod płytki musi wykazywać dostateczną równość. Do jej sprawdzenia używa się prostej 2-metrowej łaty lub długiej poziomnicy. Przy wycie pod łatę, należy wyraźnie zaznaczyć. Nierówności podłoża w ciennych należy zniwelować przy użyciu zaprawy wyrównująco-szpachlowej lub jeżeli wymagana jest dodatkowo naprawa podłoża i wypełnienie dużych ubytków zaprawą szpachlowo-renowacyjną. Przed zastosowaniem zapraw wyrównawczych, podłoże należy zagruntować.
- Wyprawy już wygładzone należy zmatowić przez przeszlifowanie gruboziarnistym papierem ściernym. Przeszlifowania wymagają zawsze dobrze przyczepne powłoki malarskie oraz jastrychy. Powierzchnie poddane szlifowaniu należy starannie oczyścić z powstałego pyłu.
- Podłoże silnie i nierównomiernie nasiąkliwe (np. betony komórkowe i tynki o nierównej grubości) oraz podłoże pyłowe należy zagruntować. Podłoże piaszczyste lub krędkowe, a także wymagające poprawy wodoodporności (np. jastrychy anhydrytowe i płyty gipsowo-kartonowe w pomieszczeniach mokrych) należy zagruntować. Powierzchnie podłóg narażone na zwiększone działanie wody należy uszczelnić przy użyciu płynnej folii oraz odpowiedniej taśmy i kołnierzy wzmacniających. Powłoka uszczelniająca powinna być wykonana przez nałożenie co najmniej dwóch warstw płynnej folii.
- Przed przystąpieniem do układania płytek należy starannie rozplanować ich położenie względem krawędzi i innych elementów. W narożach, przy otworach drzwiowych, nad obrzeżami wanien i brodzików, rozmieszczenie płytek należy zaplanować tak, aby płytka skrajna pozostała w całości lub aby z niej odciąć jedynie w skrajnym, kilkucentymetrowym pasku. Rozplanować układ płytek należy z uwagą pod uwagę szerokość spoin.
- W celu przygotowania zaprawy klejowej, suchą mieszankę należy wsypywać stopniowo do pojemnika zawierającego odpowiednią ilość czystej, chłodnej wody, mieszając za pomocą wolnoobrotowego mieszadła, a do uzyskania jednorodnej, pozbawionej grudek masy. Następnie zaprawę należy odstawić na czas dojrzewania wynoszący 5 min. i ponownie dokładnie pomieszać. Przygotowana zaprawa klejowa powinna mieć taką konsystencję, aby po nałożeniu na stalową pacę ustawioną pod kątem, nie zsuwała się z niej. Należy przestrzegać czasu zużycia zaprawy. Twardniejącą masę nie wolno rozrabiać wodą, ani mieszać z innym materiałem.
- Zaprawę klejową należy nakładać na pacę stalową i wykorzystując prostą krawędź pacę rozprowadzać na podłożu cienką warstwę, silnie dociskając. Następnie należy nałożyć grubszą warstwę zaprawy i przeciwną do krawędzi pacę, prowadzonej pod kątem 45-60° do podłoża. Wielkość bów pacę powinna być dobrana do wielkości płytek.
- W przypadku płytek o długości boku do 5 cm, stosuje się pacę o zboczach 3 mm; przy długości boku 5-10 cm - pacę o zboczach 4 mm, przy długości boków 10-20 cm - pacę o zboczach 6 mm, a przy płytkach o bokach większych niż 20 cm - pacę o zboczach 8 lub 10 mm. W przypadku płytek z wyraźnie profilowanymi stronami tylnymi, wielkość bów pacę należy odpowiednio zwiększyć. Należy zwrócić uwagę, aby średnia grubość zaprawy klejowej nie przekraczała 5 mm. Wielkość powierzchni pokrytej zaprawą należy dostosować do możliwości ułożenia płytek, aby nie został przekroczony czas otwartego schnięcia zaprawy klejowej. Można go kontrolować dotykając zaprawy palcem; jeżeli do niego już nie przylega, to czas otwartego schnięcia został przekroczony i zaprawę taką należy usunąć z podłoża i nałożyć nową.
- Płytki przykleja się w taki sposób, że kolejną przykładają jak najbliższej poprzedniej i następnie przesuwają tak, aby powstała spoina odpowiedniej szerokości. Stosowanie krzyżówek dystansowych ułatwia utrzymanie stałej szerokości spoin. Płytek przed przyklejeniem nie należy moczyć w wodzie!
- Płytki zaleca się dociskać i ewentualnie dobijać gumowym młotkiem, aby zaprawa klejowa przylegała do co najmniej 70% powierzchni płytki. Stopień rozprowadzenia zaprawy można sprawdzić poprzez podważenie i odklejenie jednej płytki.
- Jeżeli powierzchnia płytki jest większa niż 900 cm² (30 x 30 cm), zaprawę klejową należy nanosić zarówno na podłoże, jak i na odwrotną stronę płytki, aby uzyskać co najmniej 90% powierzchni klejenia. Wszystkie płytki układane na zewnątrz oraz w miejscach trwale wilgotnych, a także na podłogach intensywnie eksploatowanych,

powinny być przyklejane tak, aby zaprawa przylegała do całej powierzchni płytki. W celu spełnienia tego warunku, zaprawę klejową należy nanosić na całą powierzchnię odwrotnej strony płytki cienką warstwę o równej grubości, pokrywając wszystkie wyprofilowania. Przed stwardnieniem zaprawy klejowej należy usunąć wszystkie dystansowe, a następnie wydrapać ze spoin nadmiar zaprawy.

Czynności poprzedzające spoinowanie jest sprawdzenie, czy pigment zaprawy do spoinowania nie przebarwia trwale płytek. Dotyczy to szczególnie płytek z porowatą lub chropowatą powierzchnią licową, szklanych szkliwami matowymi, nie-szklanych i polerowanych. Przy uzasadnionych obawach, należy zmienić kolor zaprawy spoinowej lub zastosować środek zabezpieczający przed przebarwieniem.

Prace związane ze spoinowaniem należy prowadzić w temperaturze 5 - 25°C. Do spoinowania można przystąpić, gdy zaprawa mocująca płytki do podłoża jest stwardniała i dostatecznie wyschnięta, tj. po ok. 48 godzinach od ułożenia płytek. Szczeliny między płytkami powinny mieć jednakowo głębokość oraz być oczyszczone z resztek zaprawy klejowej, kurzu i innych zabrudzeń. Po oczyszczeniu, przed spoinowaniem fugami cementowymi, krawędzie płytek należy zwilżyć za pomocą wilgotnej gąbki.

Suche mieszanki należy wsypywać stopniowo do czystego pojemnika zawierającego odpowiednią ilość wody i mieszać ręcznie lub mechanicznie za pomocą wolnoobrotowego mieszadła, a do uzyskania jednolitej, pozbawionej grudek masy. Następnie zaprawę należy odstawić na czas dojrzewania wynoszący ok. 5 minut i ponownie dokładnie zamieszać. Kolejne partie zaprawy muszą być przygotowywane zawsze w taki sam sposób, gdy niejednakowe dozowanie wody może powodować różnice kolorystyczne.

Przygotowaną zaprawę należy wprowadzać w szczeliny między płytkami za pomocą pacy do spoinowania lub szpachelki gumowej. Szczeliny wypełnia się ruchami układowymi w stosunku do krawędzi płytek. Przekrój szczeliny powinien być głęboko, równomiernie i dokładnie wypełniony zaprawą do spoinowania.

W przypadku spoinowania płytek posadzkowych można posłużyć się gumowym zgarniakiem.

Po krótkim przeschnięciu zaprawy (zmatowieniu), jej resztki pozostające na powierzchni płytek należy usunąć za pomocą wilgotnej, czysto płukanej gąbki lub pacy z gąbką, ruchami układowymi do przebiegu spoin. Czynności te trzeba wykonywać ostro, aby nie powodować wymywania zaprawy ze spoin, odłamywania kruszywa na skutek wymywania spoiny z zaprawy, czy też nadmiernego nasycenia powierzchni spoiny wodą. Przy stosowaniu fugi epoksydowej należy oczyścić powierzchnię płytek z resztek fugi przed jej wyschnięciem.

Wyschnięty nalot na powierzchni płytek należy usunąć miękką ściereczką, unikając wcierania pyłu w wilgotne spoiny. W przypadku zbyt szybkiego wysychania zaprawy, spoiny należy równomiernie zwilżać przy pomocy wilgotnej, gładkiej gąbki. W przypadku wyspoinowanych powierzchni należy chronić przed deszczem, roszadą, wodą rozpryskową, wiatrem, przeciekami, silnym nasłonecznieniem i mrozem. Zaleca się, aby w okresie pierwszych 3 tygodni eksploatacji wyspoinowane wykładziny myć wyłącznie czystą wodą.

Zabrudzenia po zaprawach klejowych i spoinujących można usunąć zmywaczem osadu cementowego, stare zabrudzone spoiny rodkiem, a oczyszczoną całą powierzchnię zabezpieczyć rodkiem do konserwacji płytek.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST- B/B 00.00.00

Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakości będzie zgodnie z wykonanych Robót i użycy Materiałów z Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST- B/B 00.00.00

Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest 1 m² powierzchni wykonanej posadzki, z dokładnością do 0,1 m². Płaci się za faktycznie wykonaną powierzchnię

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST- B/B 00.00.00

Warunki szczegółowe odbioru Robót

- f) sprawdzi zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakością Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- g) sprawdzi naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- h) sprawdzi w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót,
- i) dokona szczegółowych oględzin robót,
- j) W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

9. Przepisy zwizane

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

1.3.3 OBŁÓŻENIE ŚCIANY GLAZUR – ST-B/B 03.04.00, CPV 45431200-9

1. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą robót wykonawczych związanych z obłożeniem ściany glazurą

2. Materiały

ceramiczne płytki szklone zgodnie z PN-EN 87:1994 (5), wymiary modułowe 30x30 cm.

emulsja gruntująca

listwy i narożniki wykończeniowe

zaprawa klejowo-wyrównująca – zgodnie z PN-75/B-10121 (3)

zaprawa fugowa – zgodnie z PN-75/B-10121 (3)

3. Sprzęt

Szpachle i paczki

Młotek gumowy

Poziomnice

Paczki do spoinowania

Fugownica z rączką

Grzybki

Łamacze

Szczypce

Gilotyny do cięcia płytek

Trasownik do płytek

Młotek metalowy

Piła z brzeszczotem wolframowym

Wiertła do glazury

Pilniki i tarcze

4. Transport

rodki transportu odpowiadają ce pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

5. Wymagania

1. Wszystkie podłoże, do których mają być mocowane płytki, muszą być równe, o stałej i jednolitej strukturze, oczyszczone z kurzu, tłuszczów, smarów, rodków antyadhezyjnych, resztek farb itp. Przyczepność istniejących tynków lub płytek ceramicznych należy sprawdzić przez opukiwanie młotkiem lub trzonkiem szpachelki. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk lub płytki odspoiły się od ściany. Powłoki odspojone, a także tynki bardzo słabe oraz takie, z których nie usunie się zanieczyszczenia zmniejszających przyczepność zapraw klejących, należy usunąć mechanicznie przez odkucie.
2. Słabo przyczepne, łuszczące się, a także nie odporne na zmywanie powłoki malarskie należy usunąć. Przyczepność powłoki można sprawdzić poprzez jej nacięcie ostro zakończonym nożem, przyklejenie taśmy samoprzylepnej, a następnie jej zerwanie. Jeżeli w wyniku tej próby nastąpi oderwanie fragmentu powłoki, należy ją uznać jako słabo przyczepną.
3. Podłoże pod płytki musi wykazywać dostateczną równość. Do jej sprawdzenia używa się prostej 2-metrowej łaty lub długiej poziomnicy. Przy wycie pod łatą, należy wyraźnie zaznaczyć. Nierówność podłoża w ciennych należy zniwelować przy użyciu zaprawy wyrównująco-szpachlowej lub jeżeli wymagana jest dodatkowo naprawa podłoża i wypełnienie dużych ubytków zaprawą szpachlowo-renowacyjną. Przed zastosowaniem zapraw wyrównawczych, podłoże należy zagruntować.
4. Tynki gipsowe nie mogą być zatarte na gładko ani filcowane. Wyprawy już wygładzone należy zmatowić przez przeszlifowanie gruboziarnistym papierem ciernym. Przeszlifowania wymagają zawsze dobrze przyczepne powłoki malarskie. Powierzchnie poddane szlifowaniu należy starannie oczyścić z powstałego pyłu.
5. Podłoże silnie i nierównomiernie nasiąkliwe (np. betony komórkowe i tynki o nierównej grubości) oraz podłoże pyłowe należy zagruntować. Podłoże piaszczyste lub kredowe, a także wymagające poprawy wodoodporności (np. jastrychy anhydrytowe i płyty gipsowo-kartonowe w pomieszczeniach mokrych) należy zagruntować. Powierzchnie ścian narażone na zwiększone działanie wody należy uszczelnić przy użyciu płynnej folii oraz odpowiedniej taśmy i kołnierzy wzmacniających. Powłoka uszczelniająca powinna być wykonana przez nałożenie co najmniej dwóch warstw płynnej folii.
6. Przed przystąpieniem do układania płytek należy starannie rozplanować ich położenie względem krawędzi ścian i innych elementów. W narożach, przy otworach drzwiowych, nad obrzeżami wianien i brodzików, rozmieszczenie płytek należy zaplanować tak, aby płytka skrajna pozostała w całości lub aby z niej odciąć jedynie w skrajnym, kilkucentymetrowym pasku. Rozplanować układ płytek należy z uwzględnieniem szerokości spoin.
7. W celu przygotowania zaprawy klejącej, suchych mieszanek należy wsypywać stopniowo do pojemnika zawierającego odpowiednią ilość czystej, chłodnej wody, mieszać za pomocą wolnoobrotowego mieszadła, a do uzyskania jednolitej, pozbawionej grudek masy. Następnie zaprawę należy odstawić na czas dojrzewania wynoszący 5 min. i ponownie dokładnie pomieszać. Przygotowana zaprawa klejąca powinna mieć taką konsystencję, aby po nałożeniu na stalową pacę ustawioną pod kątem, nie zsuwała się z niej. Należy przestrzegać czasu zużycia zaprawy. Twardniejącej masy nie wolno rozrabiać wodą, ani mieszać z innym materiałem.
8. Zaprawę klejącą należy nakładać na pacę stalową i wykorzystując prostokątne pacę rozprowadzać na podłożu cienką warstwę, silnie dociskając. Następnie należy nałożyć grubszą warstwę zaprawy i przeciwnie do kierunku prowadzonej pod kątem 45-60° do podłoża. Wielkość boków pacy powinna być dobrana do wielkości płytek.
9. W przypadku płytek o długości boku do 5 cm, stosuje się pacę o zboczach 3 mm; przy długości boku 5-10 cm - pacę o zboczach 4 mm, przy długości boków 10-20 cm - pacę o zboczach 6 mm, a przy płytkach o bokach większych niż 20 cm - pacę o

- z białych 8 lub 10 mm. W przypadku płytek z wyrazem nieprofilowanym stron tylną, wielkość cięcia białych powinna być odpowiednio zwiększona. Należy zwrócić uwagę, aby średnia grubość zaprawy klejowej nie przekraczała 5 mm.
10. Wielkość powierzchni pokrytej zaprawą należy dostosować do możliwości ułożenia płytek, aby nie został przekroczony czas otwartego schnięcia zaprawy klejowej. Można go kontrolować dotykając zaprawy palcem; jeżeli do niego już nie przylega, to czas otwartego schnięcia został przekroczony i zaprawę taką należy usunąć z podłoża i nanieść nową.
 11. Płytki przykleja się w taki sposób, że kolejną przykładając jak najbliżej poprzedniej i następnie przesuwając tak, aby powstała spoina odpowiedniej szerokości. Stosowanie krzyżyków dystansowych ułatwia utrzymanie stałej szerokości spoin. Płytek przed przyklejeniem nie należy moczyć w wodzie!
 12. Płytki zaleca się dociskać i ewentualnie dobijać gumowym młotkiem, aby zaprawa klejowa przylegała do co najmniej 70% powierzchni płytki. Stopień rozprowadzenia zaprawy można sprawdzić poprzez podważenie i odklejenie jednej płytki.
 13. Jeżeli powierzchnia płytki jest większa niż 900 cm² (30 x 30 cm), zaprawę klejącą należy nanosić zarówno na podłoże, jak i na odwrotną stronę płytki, aby uzyskać co najmniej 90% powierzchni klejenia. Wszystkie płytki układane na zewnętrznych oraz w miejscach trwale wilgotnych, a także na podłogach intensywnie eksploatowanych, powinny być przyklejane tak, aby zaprawa przylegała do całej powierzchni płytki. W celu spełnienia tego warunku, zaprawę klejącą należy nanosić na całą powierzchnię odwrotnej strony płytki cienką warstwę o równej grubości, pokrywając wszystkie wyprofilowania.
 14. Przed stwardnieniem zaprawy klejowej należy usunąć krzyżyki dystansowe, a następnie wydrapać ze spoin nadmiar zaprawy.
 15. Czynnośc poprzedzając spoinowanie jest sprawdzenie, czy pigment zaprawy do spoinowania nie przebarwia trwale płytek. Dotyczy to szczególnie płytek z porowatą lub chropowatą powierzchnią licową, szklanych szklami matowymi, nieszklanych i polerowanych. Przy uzasadnionych obawach, należy zmienić kolor zaprawy spoinowej lub zastosować środek zabezpieczający przed przebarwieniem.
 16. Prace związane ze spoinowaniem należy prowadzić w temperaturze 5 - 25°C. Do spoinowania można przystąpić, gdy zaprawa mocująca płytki do podłoża jest stwardniała i dostatecznie wyschnięta, tj. po ok. 48 godzinach od ułożenia płytek. Szczeliny między płytkami powinny mieć jednakową głębokość oraz być oczyszczone z resztek zaprawy klejowej, kurzu i innych zabrudzeń. Po oczyszczeniu, przed spoinowaniem fugami cementowymi, krawędzie płytek należy zwilżyć za pomocą wilgotnej gąbki.
 17. Suchą mieszankę należy wsypywać stopniowo do czystego pojemnika zawierającego odpowiednią ilość wody i mieszać ręcznie lub mechanicznie za pomocą wolnoobrotowego mieszadła, a do uzyskania jednolitej, pozbawionej grudek masy. Następnie zaprawę należy odstawić na czas dojrzewania wynoszący ok. 5 minut i ponownie dokładnie zamieszać. Kolejne partie zaprawy muszą być przygotowywane zawsze w taki sam sposób, gdy niejednakowe dozowanie wody może powodować różnice kolorystyczne.
 18. Przygotowaną zaprawę należy wprowadzać w szczeliny między płytkami za pomocą pacy do spoinowania lub szpachelki gumowej. Szczeliny wypełnia się ruchami ukłoniowymi w stosunku do krawędzi płytek. Przekrój szczeliny powinien być głęboko, równomiernie i dokładnie wypełniony zaprawą do spoinowania.
 19. W przypadku spoinowania płytek posadzkowych można posłużyć się gumowym zgarniakiem.
 20. Po krótkim przeschnięciu zaprawy (zmatowieniu), jej resztki pozostające na powierzchni płytek należy usunąć za pomocą wilgotnej, czysto płukanej gąbki lub pacy z gąbką, ruchami ukłoniowymi do przebiegu spoin. Czynnośc ta wymaga wykonywania ostrożnie, aby nie powodować wymywania zaprawy ze spoin, odsłaniania kruszywa na skutek wymywania spoiwa z zaprawy, czy też nadmiernego nasyczenia powierzchni spoiny wodą. Przy stosowaniu fugi epoksydowej należy oczyścić powierzchnię płytek z resztek fugi przed jej wyschnięciem.

21. Wyschni ty nalot na powierzchni płytek należy usunąć ciereczką, unikając wcierania pyłu w wilgotne spoiny. W przypadku zbyt szybkiego wysychania zaprawy, spoiny należy równomiernie zwilżyć przy pomocy wilgotnej, gładkiej gąbki. Powierzchnie należy chronić przed deszczem, rosą, wodą rozpryskową, wiatrem, przeciągami, silnym nasłonecznieniem i mrozem. Zaleca się, aby w okresie pierwszych 3 tygodni eksploatacji wyspoinowane wykładziny myć wyłącznie czystą wodą.
22. Zabrudzenia po zaprawach klejących i spoinujących można usunąć zmywaczem osadu cementowego, stare zabrudzone spoiny – rodkiem, a oczyszczoną powierzchnię zabezpieczyć rodkiem do konserwacji płytek.

6.Kontrola jakości robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania Robót podano w części ogólnej.

2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodnie z wykonanych Robót i użyczych Materiałów z Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.Obmiar Robót

1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w części ogólnej.

2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót dla obłożenia ścian glazura jest 1 m² powierzchni z dokładnością do 0,1 m². Płaci się za faktycznie wbudowaną ilość elementów

8.Odbiór robót

3. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w części ogólnej.

4. Warunki szczegółowe odbioru Robót

- a) Sprawdzić zgodnie z wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- b) Sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- c) Sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót,
- d) Dokonać szczegółowych oględzin robót,
- e) W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

1.3.4 ROBOTY MALARSKIE – ST- B/B 03.05.00, CPV 45442100-8

1. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót dla wykonania powłok malarskich

2. Materiały

farby emulsyjne nawierzchniowe wewnętrzne
 farby olejne ogólnego stosowania
 kit szpachlowy olejny- żywiczny ogólnego stosowania

3.Sprzęt

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru

4. Transport

rodki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru

5. Wymagania ogólne

1. Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczone do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża dokładność powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Podłoża nienosiące (np. szkło, tynki) nie wymagają gruntowania.
2. Roboty malarskie zewnętrzne i wewnętrzne budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych. Malowanie konstrukcji stalowych może na wykonywać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianach.

6. Wykonanie robót

1. Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż:
 - a) dla farb olejnych, olejnowywich i syntetycznych – 3%,
 - b) dla farb emulsyjnych – 4%.
2. Wewnętrzne budownictwo pierwsze malowanie ścian i sufitów może na wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:
 - a) całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych, tj. wodocigowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych itp. (bez założenia zewnętrznych przykrywk kontaktów, wyłączników lub opraw), z wyjątkiem przyklejenia okładzin (np. tapet), założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy),
 - b) wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe,
 - c) ułożeniu podłóg drewnianych (białych),
 - d) dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej oraz po zagruntowaniu wnętrz pokostem (jednak przed oszkleniem) w przypadku, gdy stolarka nie była dostarczona w stanie wykończonym, tj. oszklona i pomalowana w zakładach produkcyjnych (tzw. konfekcjonowana).
3. Drugie malowanie może na wykonywać po:
 - a) wykonaniu tzw. białego montażu,
 - b) po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych) oraz przed ocieklinowaniem posadzek deszczukowych i mozaikowych,
 - c) po oszkleniu okien, jeżeli nie była to stolarka fabrycznie wykończona (konfekcjonowana).
4. Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:
 - a) wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zapraw uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku,
 - b) przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadza, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity z podłoża, rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziarn piasku, a w przypadku tynków uprzednio malowanych także oczyszczona z łuszczej lub pyłowej starej powłoki malarskiej.
 - c) Powierzchnia konstrukcji stalowych powinna być przed malowaniem oczyszczona ze zgorzeliny, masy formierskiej i rdzy (do czystej lub nieczystej powierzchni). Elementy metalowe powinny być również oczyszczone z pozostałości zaprawy, kurzu i plam tłuszczu, w takim samym stopniu jak powierzchnia stalowa. Metalowe pokrywki pudełek instalacji elektrycznej powinny być niezależnie od przewidywanego rodzaju malowania ścian - pokryte bezmineralnymi farbami rdzochronnymi (np. na pył cynkowym).

5. Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $+22^{\circ}\text{C}$. Wyjątek stanowi farba rozpuszczalnikowa silikonowa (Silema B), która może malować przy temperaturze -5°C . Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła:
 - a) przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieczalnymi od 12 do 18°C ,
 - b) przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i olejnowywiecznymi $+10^{\circ}\text{C}$,
 - c) przy lakierowaniu i powlekaniu emali $+20^{\circ}\text{C}$ (w pomieszczeniu przy zamkniętych tych oknach), jak również przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi i poliuretanowymi.
6. Roboty malarskie na zewnętrznych budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.
7. Przy malowaniu powłoki powinny być:
 - a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu), odporne na tarcie na sucho i na szorowanie przy myciu roztworem środka myjącego oraz na reemulgację,
 - b) dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni,
 - c) barwa powłok jednolita i równomierna, bez smug, plam, zgodna ze wzorcem producenta,
 - d) powierzchnie powłok bez uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i ładów podziały; nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłok, odstawania od podłoża oraz widocznych łuszczeń lub poprawek; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadając rodzajowi faktury pokrywanego podłoża; powłoki nie powinny wykazywać rozcierających się grudek pigmentów i wypełniaczy.
8. Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez ładów podziały, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadając rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem uzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych.
9. Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe zmatowienia oraz różnice w odcieniu. Przy malowaniu dwu- lub trzykrotnym pierwsza warstwa powłoki powinna być wykonana z farby do gruntowania ogólnego stosowania lub z farby rdzochronnej, a następnie z farb nawierzchniowych. Przy dwukrotnym i trzykrotnym malowaniu olejnym farb rdzochronnych należy stosować farby różniące się od siebie odcieniem lub intensywnością barwy. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbną: wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.
10. Powłoki z emalii olejnych lub syntetycznych powinny odpowiadać wszystkim wymaganiom podanym dla powłok z farb olejnych, z tym że powinny one mieć połysk lakierowy i wytrzymywać dodatkowo próbę badania twardości powłoki.

7. Kontrola jakości robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST- B/B 00.00.00

2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodnie wykonanych Robót i ułożonych Materiałów z Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

8. Obmiar Robót

1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST- B/B 00.00.00

2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest 1 m² powierzchni wykonanej powłoki malarskiej, z dokładnością do 0,1 m². Płaci się za faktycznie wykonaną powierzchnię

9. Odbiór robót

1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST- B/B 00.00.00

2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

a) Badania i odbiory:

- Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:
 - powłoki z farb emulsyjnych - nie wcześniej niż po 7 dniach,
 - powłoki z farb olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii - nie wcześniej niż po 14 dniach.
- Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%, oraz podczas pogody bezdeszczowej.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega 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 płatków powłoki, widocznych okiem nieuzbrojonym uszkodzeń powierzchni itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkukrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Powłoka jest odporna na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiłady farby.
- Sprawdzenie odporności na ścieranie powłok lakierowych należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

b) Sprawdzenie zgodności wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,

c) Sprawdzenie naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,

d) Sprawdzenie w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót,

e) Dokonanie szczegółowych oględzin robót,

f) W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

10. Przepisy związane

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

1.3.5 RUSZTOWANIA RUROWE - ST- B/B 03.11.00 – CPV 45262100-2

1. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą robót wykonawczych związanych z wykorzystaniem rusztowań rurowych podczas budowy

2. Materiały

Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 15 m, płyty rusztowaniowe, pomostowe robocze

3. Sprzęt

Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 15 m.

4. Transport

rodki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru

5. Wymagania i warunki bezpieczeństwa

1. Montaż i demontaż rusztowań ramowych powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu rusztowań z rur, zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania.
2. Począwszy od trzeciej kondygnacji rusztowania montaż powinien odbywać się z ułożonego uprzednio pomostu roboczego, zabezpieczonego poręczami, bezpośrednio na kondygnacji niszej powinien być ułożony pomost zabezpieczający.
3. W razie potrzeby, np. zapewnienia komunikacji przez bramy lub przejścia mogą być zastosowane podwieszenia ram pionowych, jeżeli konstrukcja rusztowania pozwala na takie podwieszenie elementów, a sposób podwieszenia ram jest podany w instrukcji montażu danego rodzaju rusztowania.
4. Dla ramowych rusztowań wieżowych zmontowanych na rolkach jezdnych nachylenie terenu nie może być większe niż 1%.
5. Rozstaw podłuj ram pionowych nie powinien być większy niż 3,0 m a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m.; wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m., licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej; w przypadkach konieczności dostosowania rusztowania do istniejącego budynku wysokość kondygnacji rusztowania ramowego może być odpowiednio niższa.
6. Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż :
 - a) 15 mm - przy wysokości rusztowania poniżej 10,0 m.,
 - b) 25 mm - przy wysokości rusztowania równej i większej niż 10,0 m. Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.
7. Odchyłka od poziomu ram poziomych oraz podłuj wzdłuż osi podłuj rusztowania nie może być większa niż ± 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznie wzdłuż osi poprzecznej rusztowania ± 20 mm.
8. W każdym rusztowaniu ruchomym na rolkach co najmniej 2 rolki powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym obrotem zarówno rolki wokół własnej osi jak i w osi stojaka. Rusztowanie powinno być zabezpieczone przed przesuwem.

1.3.6. ELEMENTY OKIENNE I DRZWIOWE - ST- B/B 03.13.00 – CPV 45430000-0

1. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą robót wykonawczych związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej

2. Materiały

drzwi PCV oraz stalowe EI30
drzwi wewnętrzne płytowe
ocieplenie MDF

kołki rozporowe z tworzywa sztucznego
pianka poliuretanowa
masa uszczelniająca silikonowa

1. Sprzęt

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru

4. Transport

rodki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

5. Wymagania

1. Okna, drzwi, okienne, drzwiowe, wrotowe powinny być dostatecznie zakotwiczone w przegrodach (ścianach i stropach) budynku. W oknach stałych bez skrzydeł kotwy powinny się znajdować w miejscach klinowania szyb. W oknach ze skrzydłami otwieranymi kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy, tak aby obciążenia mogły być przeniesione na budynek.
2. Okna, drzwi i wietliki otwierane oraz połączenia okienne z oknami przyległych ścian powinny być uszczelnione w sposób trwały i zapewniający całkowitą szczelność. Materiały uszczelniające powinny być odporne na drgania i wstrząsy wynikające z użytkowania wbudowanych elementów.
3. Uszczelnienia zewnętrzne przegród zewnętrznych a elementami budowlanymi segmentami powinny spełniać wymagania ograniczające przepuszczalność powietrza przez przegrody oraz mieć wymagane izolacyjności cieplne przegrody określone normami państwowymi.

6. Kontrola jakości robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST- B/B 00.00.00.

2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodnie z wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Obmiar Robót

1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST- B/B 00.00.00.

2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót dla stolarki okiennej i drzwiowej jest 1 m² powierzchni z dokładnością do 0,1 m². Płaci się za faktycznie wbudowaną ilość elementów

3. Odbiór robót

1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST- B/B 00.00.00.

2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

1. Sprawdzą zgodnie z wymogami projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
2. Sprawdzą naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
3. Sprawdzą w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót,
4. Dokona szczegółowych oględzin robót,
5. W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.