



PROJEKT

BIURO PROJEKTÓW i NADZORÓW
Grzegorz Pękala

21-560 Międzyrzec Podlaski, ul. Balladyny 7B/73
tel. 530-955-985, e-mail: gprojekt@onet.pl NIP: 537-209-73-81

Projekt budowlany

Faza opracowania: architektura, konstrukcja, sanitarne, elektryczne.

Tom IV

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Remont pomieszczeń kompleksu BSL3 – pracowni bakteriologicznej

Inwestor i adres	WOJSKOWY INSTYTUT HIGIENY I EPIDEMIOLOGII im. Generała Karola Kaczkowskiego ul. Kozielska 4, 01-163 Warszawa	Jednostka ewidencyjna: 061401_1 Puławy, Obręb 0001 miasto Puławy Kategoria obiektu: IX
Obiekt i adres	Ośrodek Diagnostyki i Zwalczania Zagrożeń Biologicznych WIHiE ul. Lubelska 4, 24-110 Puławy, dz. nr ewid. 1423/78	
Zakres robót całościowy:	OPRACOWAŁ: mgr inż. GRZEGORZ PĘKALA uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid LUB/0240/OWOK/10 mgr inż. Grzegorz Pękala	
Nazwa kodów CPV	71220000-6 USŁUGI PROJEKTOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO 45453000-7 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE 45421130-4 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN 45332000-3 ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE 45331210-1 INSTALOWANIE WENTYLACJI 45331220-4 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH 45310000-3 ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE	Egz. nr: 1

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT /ZAWARTOŚĆ/

CZĘŚĆ I (TYTUŁOWA)	1
SPIS TREŚCI	2
PODSTAWA OPRACOWANIA	3
CZĘŚĆ II (OPISOWA)	3
1. OST.00.00 ZAŁOŻENIA OGÓLNE DO STWiOR	3
2. SST.B-00.00 SZCZEGÓŁOWE STWiOR – ROBOTY BUDOWLANE	10
SST.B-01.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE.....	10
SST.B-02.00 ROBOTY MUROWE.....	11
SST.B-03.00 ROBOTY ZWIĄZANE Z BETONEM I STALĄ	13
SST.B-04.00 ROBOTY TYNKOWE	17
SST.B-05.00 OKŁADZINY Z PŁYT CEMENTOWO-WŁÓKNOWYCH.....	19
SST.B-06.00 WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ	22
SST.B-07.00 OKŁADZINY ŚCIAN I PODŁÓG Z PŁYTEK	25
SST.B-08.00 ROBOTY MALARSKIE	34
SST.B-09.00 KŁADZENIE WYKŁADZIN ELASTYCZNYCH	37
3. SST.IS-00.00 SZCZEGÓŁOWE STWiOR – INSTALACJE SANITARNE	39
SST.IS-01.00 ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE	39
SST.IS-02.00 INSTALOWANIE WENTYLACJI.....	44
SST.IS-03.00 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH.....	48
4. SST.IE-00.00 SZCZEGÓŁOWE STWiOR – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	51
SST.IE-01.00 ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE.....	51

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa o dzieło nr 11/DZ/2019 z Wojskowym Instytutem Higieny i Epidemiologii im. Generała Karola Kaczkowskiego z Siedzibą w Warszawie przy ul. Kozielskiej 4.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity: Dz. U. 2013 r. poz. 1129).
- Przepisy i normy budowlane.
- Wizja lokalna, wiedza i doświadczenie.

CZĘŚĆ II (OPISOWA)

1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE DO SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

71220000-6	USŁUGI PROJEKTOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO
45453000-7	ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE
45421130-4	INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN
45332000-3	ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE
45331210-1	INSTALOWANIE WENTYLACJI
45331220-4	INSTALOWANIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH
45310000-3	ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

DOTYCZY SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH:

- Nr **B-00.00** - ROBOTY BUDOWLANE
- Nr **IS-00.00** - INSTALACJE SANITARNE
- Nr **IE-00.00** - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA , BEZPIECZEŃSTWA , OCHRONY , KONTROLI I ODBIORU ROBÓT

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zadania pod nazwą „**Remont pomieszczeń kompleksu BSL3 – pracowni bakteriologicznej w budynku Ośrodka Diagnostyki i Zwalczania Zagrożeń Biologicznych WIHiE**” ul. Lubelska 4, Puławy, dz. nr ewid. 1423/78

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)

- Nr B-00.00 - Roboty budowlane
- Nr IS-00.00 - Instalacje sanitarne
- Nr IE-00.00 - Instalacje elektryczne

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;
- 1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 1.4.3. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak:
lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- 1.4.4. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) poszgi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.
- 1.4.5. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- 1.4.6. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 1.4.7. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.8. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.9. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.10. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.11. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu – także dziennik montażu.
- 1.4.12. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.13. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.4.14. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.15. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.16. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.17. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i

okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robot.

1.4.18. kierownika budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.19. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.20. Inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

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

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

dostarczona przez Zamawiającego i sporządzona przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań,

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.5.6.Ochrona przeciwpożarowa

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

1.5.7.Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.9.Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10.Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11.Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2.Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany

dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowana przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robot, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane, z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi

Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu

organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy,

dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.)
- prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki

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

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. Posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy - jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

[2] Dokumenty laboratoryjne - dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

[3] Pozostałe dokumenty budowy - do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty: pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń, operaty geodezyjne, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu,

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Zgodnie z warunkami umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48poz. 401).

2. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY BUDOWLANE

SST.B-01.00

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

1.WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych przy realizacji zadania pod nazwą: „**Remont pomieszczeń kompleksu BSL3 – pracowni bakteriologicznej w budynku Ośrodka Diagnostyki i Zwalczania Zagrożeń Biologicznych WIHiE**” ul. Lubelska 4, Puławy, dz. nr ewid. 1423/78.

1.1 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

1.2 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- wyznaczenie i zabezpieczenie (ogrodzenie i oznakowanie) terenu budowy
- przenoszenie i zabezpieczenie urządzeń laboratoryjnych oraz wentylacji mechanicznej przed zanieczyszczeniem
- montaż i rozbiórka wyposażenia terenu budowy
- budowa i rozebranie zabezpieczeń
- roboty rozbiórkowe w niezbędnym zakresie

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.MATERIAŁY

Jak w części ogólnej

3.Sprzęt

Jak w części ogólnej

4. TRANSPORT

Transport materiałów do wykonania robót zabezpieczających i z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5.WYKONANIE ROBÓT

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r Dz U. Nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w części ogólnej.

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

Rozbiórki obiektów kubaturowych – [m3]

Rozbiórki drobnych obiektów – [szt.]

Rozbiórki obiektów inżynierskich - [m3]

8.ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punktach powyżej i odebranych przez Inżyniera mierzonych w jednostkach podanych w powyżej.

10.UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier. Ilość robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

SST.B-02.00

ROBOTY MUROWE

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane związane z wykonaniem murów (ściany działowe, zamurowania otworów)

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania ścian działowych, zamurowanie otworów.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek działowych, zamurowanie otworów.

2. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.3. Cement

Cement wg. normy PN-EN 191-1:2002

2.4 Błoczek komórkowy (gazobetonowy)

Przy odbiorze należy przeprowadzać na budowie następujące badania:

- przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu,
- liczby szczyrb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

Dopuszczalna liczba bloczków połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać 10% bloczków badanych. Nasiąkliwość bloczków wapienno - piaszkowych nie powinna być wyższa niż 20%. Do ścian zewnętrznych zaleca się stosować bloczki o nasiąkliwości 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 wyższa niż dla 15 sprawdzanych cegieł - 2 sztuki

- ściany działowe o grubości 8cm z bloczków gazobetonowych - murowane na zaprawie cementowo-wapiennej marki 1,5MPa.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład powinna być zgodne z wymaganiami. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj ok. 3godzin. Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25

i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5oC. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapna suchogazzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Tynki

Woda (PN-EN 1008:2004): Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Piasek (PN-EN 13139:2003): Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności (nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcję różnych wymiarów). Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do wierzchnich – średnioziarnistych

- tynki wewnętrzne ścian i sufitów nadziemna cementowo-wapienne gładkie **kategorii IVF**,

2.7. Farby

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- malowanie ścian i sufitów akrylowe lub emulsyjne w kolorze jasnym.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE

5.1. Murowanie ścian, tynkowanie, malowanie

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej jej długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia ząbione końcowe. Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 pustak (ścianki działowe) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty podtynkowe, zamurowania przebiecia i bruzdy. Zaleca się przystąpienie do wykonania tynków po okresie osiadania i skurczów murów. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5oC. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym dwie godz. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą

W murze spoiny powinny być nie zapełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

7.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o

jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

7.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7.4. Odbiór powinien obejmować:

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Założenia ogólne” OST.00.00

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Założenia ogólne” OST.00.00

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
- PN-EN 1008:2004: Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN-EN 197-1:2002: Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003: Kruszywa do zaprawy.
- PN-70/B-10100: Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-30175: Kit asfaltowy uszczelniający
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 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. 129/97 poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270).

SST.B-03.00

ROBOTY ZWIĄZANE Z BETONEM I STALĄ

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane związane elementów żelbetowych.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów żelbetowych związanych z zadaniem pn. „**Remont pomieszczeń kompleksu BSL3 – pracowni bakteriologicznej w budynku Ośrodka Diagnostyki i Zwalczania Zagrożeń Biologicznych WIHiE**” ul. Lubelska 4, Puławy, dz. nr ewid. 1423/78.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów żelbetowych w budynku:

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie nadproży monolitycznych

1.4. Określenia podstawowe

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

Konstrukcje betonowe - konstrukcje z betonu niezbrojonego lub wykonane z zastosowaniem zbrojenia wiotkimi prętami stalowymi w ilości mniejszej od minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Konstrukcje żelbetowe - konstrukcje betonowe, zbrojone wiotkimi prętami stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

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

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu. Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

w/c - wskaźnik wodno-cementowy; stosunek wody do cementu w zaczynie cementowym.

Rusztowania montażowe - pomocnicze budowle służące do przenoszenia obciążeń od konstrukcji montowanej z

gotowych elementów lub wykonywanej na miejscu.

Deskowania - pomocnicze budowle służące do formownia elementów betonowych wykonywanych na miejscu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, póź. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

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

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.2.1.1. Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

- marki „25” - do betonu klasy B7,5-B20
- marki „35” - do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu - skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-B-30000:1990,

c) Oznakowanie opakowania

W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie,
- nazwa wytwórni i miejscowości,
- masa worka z cementem,
- data wysyłki,
- termin trwałości cementu.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

e) Warunki magazynowania i okres składowania: Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):
 - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami),
 - magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

2.2.1.2. Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się.

2.2.1.3. Woda

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B- 32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego.

2.2.2. Mieszanka betonowa

Do wykonywania elementów żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni. Klasa betonu dla wszystkich wykonywanych elementów żelbetowych, z wyjątkiem nadproży, nie może być niższa niż C16/20. Klasa betonu dla nadproży - nie niższa niż B15.

2.2.3. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: warunków technicznych, a ponadto norm: PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998, PN- ISO 6935-2/Ak:1998, PN-89/H- 84023.06, PN-

82/H-93215.

Odbiór stali zbrojeniowej na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami powyżej przytoczonych norm. Cechowanie wiązek i kręgów powinno być zgodne z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie. Do wszystkich elementów żelbetowych należy zastosować stal A-0 dla elementów zbrojenia wykonywanych z prętów gładkich, oraz stal A-III dla elementów z prętów żebranych.

2.2.4. Podkładki dystansowe

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

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

2.2.5. Deskowania

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem i warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

2.2.6. Elementy żelbetowe

Zbrojenia oraz wymiary poszczególnych elementów żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem fundamentów, wieńców, nadproży mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

1) do przygotowania mieszanki betonowej:

- betoniarkami o wymuszonym działaniu,
- dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
- odpowiednio przeszkoloną obsługą.

2) do wykonania deskowań:

- sprzętem ciesielskim,

3) do przygotowania zbrojenia:

- giętarkami,
- nożycami,
- prostowarkami,
- innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojami.

4) do układania mieszanki betonowej:

- pojemnikami do betonu,
- wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,

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

4. TRANSPORT

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

4.1. Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zakres wykonania robót

Roboty związane z wykonaniem fundamentów, nadproży i wieńców należy prowadzić zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.2.1 Wykonanie deskowań

Deskowanie elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejk. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową. Zaleca się stosowanie fazowania krawędzi elementu betonowego listwami o wymiarach od 2-4 cm na stykach dwóch prostokątnych do siebie

ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie fazowania wykonywać również wtedy, gdy nieprzewidziano ich w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia. Zmianę rozmieszczenia zbrojenia powinien zatwierdzić Inspektor Nadzoru.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.). Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

5.2.2. Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm.

5.2.3. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

5.2.5. Wbudowanie mieszanki betonowej

5.2.5.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

5.2.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.2.6.1. Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

5.2.6.2. Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.2.6.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa.

5.2.7. Pielęgnacja betonu

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetonowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz niniejszej SST. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres kontroli i badań

6.2.1. Deskowania

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

6.2.2. Zbrojenie

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

6.2.3. Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST. Sprawdzenie polega na: kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji, sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania, sprawdzeniu betoniarki, sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej, sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu. Wszystkie roboty ujęte w niniejszej SST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Założenia ogólne” (OST.00.00).

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót powinien dokonywać inspektor nadzoru inwestorskiego, a w razie potrzeby również autor projektu przy udziale przedstawiciela Wykonawcy robót. Po zakończeniu wszystkich robót należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Założenia ogólne” (OST.00.00).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1.PN-88/B-06250 Beton zwykły
- 2.PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- 3.PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- 4.PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności
- 5.PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości
- 6.PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- 7.PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
- 8.PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego. 9.PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane
- 10.PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane - Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- 11.PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane - Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
12. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe - Wymagania techniczne
13. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 i nowelizacja w 2004 r.)

SST.B-04.00

ROBOTY TYNKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich w istniejącym obiekcie budowlanym.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do projektu budowlanego

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy robotach tynkarskich.

1.4. Określenia podstawowe

Mieszanki tynkarskie - podział:

1. Tynk gipsowe zawierające gips:
 - o tynk gipsowy,
 - o tynk gipsowo-wapienny,
 - o tynk gipsowy ciepłochronny.
2. Inne spoiwa:
 - o masy tynkarskie żywiczne (akrylowe),
 - o masy krzemianowe (sylikatowe),
 - o masy tynkarskie silikonowe.

Podłoże tynkarskie jest to powierzchnia budynku przeznaczona do otnykowania, zapewniająca pewne i trwałe połączenie. Pozostałe określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w OST 00.00 pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.00.00 „Założenia ogólne” pkt 1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Gips tynkarski lub budowlany (PN-B-30042:1997, PN-B-30041:1997)

Gips naturalny z domieszką środków modyfikujących.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.00.00 „Założenia ogólne” pkt. 3. W trakcie prac przygotowawczych:

- o szpachelka,
- o szczotka druciana,
- o młotek murarski,
- o taśma malarska,
- o folia malarska,
- o wałek,
- o pędzel malarski.

Do przygotowania masy:

- o elastyczne wiadro,
- o wiertarka z mieszadłem.

Do wykonania i obróbki gładzi:

- o długa i krótka paca stalowa,
- o szpachelka kątowna,
- o przyrząd do szlifowania wraz z siatką lub papierem ściernym,
- o okulary i maska przeciwpyłowa.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST 00.00 „Założenia ogólne” pkt 4. Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Przewożone materiały nie mogą w czasie transportu wydzielać pyłu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy.
- b) Szpachlówkę gipsową należy kłaść na suchym, czystym i zagruntowanym podłożu (tynku cem.-wap.). Masę należy położyć na powierzchni na gr. 2 - 3 mm i zatrzeć packą metalową. Po 40 min. można położyć drugą warstwę gipsu gr. 1 -2 mm i zatrzeć packą. W trakcie wiązania masy należy powierzchnię zatrzeć 2 - 4 krotnie.
- c) Pierwsze zacieranie wykonać bez skrapiania, następnie lekko skropić pędzlem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST 00.00 „Założenia ogólne” pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w OST 00.00 „Założenia ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową robót jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.

8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- o pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- o poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- o wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża,

- o trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00.00 "Założenia ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w OST 00.00 „Założeni ogólne” pkt 10.

- a) PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- b) PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- c) PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany.
- d) PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

SST.B-05.00

OKŁADZINY Z PŁYT CEMENTOWO-WŁÓKNOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem obudowy pionów instalacyjnych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z montażem obudów pionów instalacyjnych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie wszystkich czynności mających na celu:

1.3.1. Montaż obudów pionów instalacyjnych

Ściany obudów z płyt cementowo-włóknowych na ruszcie metalowym, akustyczne z płytą wełny mineralnej na stelażu metalowym.

W zakres tych robót wchodzi:

- sprawdzenie poziomów, wysokości, wytrasowanie przebiegu ścian,
- montaż stalowej konstrukcji nośnej, rusztu stalowego,
- wykonanie montażu w koordynacji z wykonawcą branży teletechnicznej i elektrycznej montowanych w ścianach urządzeń,
- montaż płyt cementowo-włóknowych (w tym oklejanie połączeń z przylegającymi elementami budowlanymi),
- montaż narożników ochronnych,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt.1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do wykonywania obudów pionów instalacyjnych powinny zostać zakończone wszelkie roboty stanu surowego wraz z montażem instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.4.

2.2. Obudowy pionów

2.2.1. Opłytywanie:

1x płyty cementowo-włóknowych gr.12,5 mm,

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót są: profile ściennie, profile sufitowe, profile przyościeżnicowe, stalowe elementy mocujące (kołki, dyble), płyty cementowo-włóknowych gr. 12,5 mm wodoodporne, płyty cementowo-włóknowych gr. 12,5 mm ognioodporne, płyty z wełny mineralnej gr. 5 cm do izolacji akustycznej.

Ściana na konstrukcji CW50 z okładziną z płyty CW typ ścianki lub równoważna:

- o Płyta CW12,5x1200x2600/3000mm,
- o Profil UW 50
- o Profil CW 50
- o Blachowkęty do GK 3,5x35

- o Kołki rozporowe 6/40
- o Masa spoinowa Start
- o Masa spoinowa Finisch
- o Taśma zbrojąca z włókna szklanego
- o Taśma akustyczna 70mm
- o Wełna skalna akustyczna 100 mm

3. SPRZĘT

3.1. Ogóle wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.5. Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych pozostawia się w uznaniu wykonawcy.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót:

- o rusztowanie ramowe, przesuwne lub przestawne,
- o pistolet do wyciskania mas uszczelniających,
- o wiertarka, mieszadło ocynkowane,
- o naczynia do wody i zapraw,
- o wałki, pędzle,
- o kielnia, paca,
- o łaty, poziomice.

4. TRANSPORT

4.1. Ogóle wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.6.

4.2. Transport materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania sufitów podwieszanych należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z wytycznymi ich producentów. Płyty gipsowo-kartonowe oraz płyty z wełny mineralnej powinny być przechowywane w zamkniętych pomieszczeniach, suchych i wentylowanych. Płyty z wełny mineralnej (systemu OWA) wyjmować należy z paczki zawsze dwie na raz, licem do siebie. Wyroby wchodzące w skład zestawu do wykonywania sufitów powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- o nazwę i adres producenta,
- o oznaczenie (nazwę handlową),
- o wymiary, nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż płyt

Płyty cementowo-włóknowe można montować bez stosowania specjalnych narzędzi za pomocą nacinania, łamania na krawędzi, rozcinania, frezowania, wiercenia. Do wewnętrznej konstrukcji płyty cementowo-włóknowej są przymocowywane za pomocą wkrętów. Spoiny płyt należy sklejać na styk klejem do spoin lub przy zachowaniu odpowiedniej szerokości spoiny wypełniać masą szpachlową.. Przechowywanie i transport płyt Płyty ceemntowo-włóknowe powinno się z zasady składować na równym podłożu w suchym miejscu. Wilgotne płyty można montować dopiero po wysuszeniu. Na budowie płyty należy transportować w taki sposób, aby nie doszło do uszkodzenia krawędzi. Nacinanie i przycinanie Płytę cementowo-włóknową należy naciąć nożem lub specjalnym nożem do płyt na wcześniej oznaczonym miejscu za pomocą linijki itd. Wystającą część należy złamać wzdłuż krawędzi. Nie jest konieczne nacinanie płyty z drugiej strony. Płyty cementowo-włóknowe można ciąć również za pomocą piły ręcznej lub piły elektrycznej. Przyśrubowanie do metalowej konstrukcji nośnej Do metalowej konstrukcji nośnej płyty cementowo-włóknowe są umocowywane bezpośrednio i bez wcześniejszego wiercenia z wykorzystaniem specjalnych wkrętów samogwintujących. Inne rodzaje wkrętów nie są polecane. Do umocowywania polecane są elektryczne wkrętarki (moc około 350 W, obroty 0 do 2000 obrotów/min) lub specjalne nasadki do wkręcania śrub przymocowane do zwykłych wiertarek. Szerokość spoin między płytami cementowo-włóknowymi wynosi ½ x grubości płyty. Masę szpachlową należy wsypać do wody (zgodnie z instrukcjami na opakowaniu) proporcje mieszania: około 1 kg masy szpachlowej na około 0,6 l wody zostawić na 2-5 minut w celu nasiąknięcia wymieszać do uzyskania gładkiej masy (zastosowanie mieszadła silnikowego może wpłynąć na czas gęstnienia) jeśli masa jest zbyt rzadka, należy dodać masę szpachlową (masa szpachlowa nie powinna spadać z narzędzia trzymanego pionowo) mieszanie należy wykorzystać w czasie około 35 minut

Szpachlowanie spoin i wkretów Szpachlowanie składa się z nałożenia warstwy masy szpachlowej i oraz szpachlowania końcowego (delikatne szpachlowanie końcowe). Przed rozpoczęciem szpachlowania końcowego, pierwsza warstwa masy szpachlowej powinna być już wysuszona. Spoiny płyt należy wypełnić całkowicie za pomocą kielni lub szpachli masą szpachlową i wyrównać. Szpachlować należy również wbudowane elementy mocujące i ewentualne uszkodzenia. Ewentualne nierówności należy po stwardnieniu masy szpachlowej wygładzić (kratką do szlifowania lub papierem ściernym, ziarnistość 60). Po oczyszczeniu powierzchni z pyłu następuje delikatne szpachlowanie. 1 kg masy szpachlowej wystarcza na szpachlowanie około 7-8 metrów bieżących spoin i środków mocujących. To odpowiada przy rozmiarach płyt 150 x 100 cm około 0,2 kg/m². Jedno opakowanie masy szpachlowej (5 kg) wystarczy na około 25 m² powierzchni ścian. Przy płytach o wysokości pomieszczenia zużycie masy szpachlowej wynosi około 0,1 kg/m².

5.2. Ogólne zasady wykonywania rusztu

Sposób konstruowania i doboru rusztu jest uzależniony od kształtu pomieszczenia i sposobu rozmieszczenia płyt. Po rozplanowaniu rozmieszczenia płyt gipsowo-kartonowych przystępujemy do wytyczania siatki rusztu oraz rozmieszczenia wieszaków. Na środku stropu wyznaczamy linię dzielącą płaszczyznę sufitu symetrycznie na dwie części. W maksymalnej odległości 1000 mm od linii podziału zaznaczamy kolejne linie wytyczające położenie wieszaków i profili głównych. Ostatnia linia przebiegająca wzdłuż pomieszczenia musi być oddalona od ściany o maksymalnie 200 mm. Na liniach zaznaczamy miejsca mocowania prętów mocujących, współpracujących z wieszakami obrotowymi lub wieszaków górnych noniuszy. Za pomocą odpowiednich kotew mocujemy pręty i łączymy je z wieszakami obrotowymi (alternatywnie mocujemy wieszaki górne noniuszy). Po zamocowaniu zawiesi zaznaczamy na okalających ścianach poziom przyszłego sufitu. Na wyznaczonym poziomie za pomocą kołków szybkiego montażu mocujemy profil przyścienny UD27. Odległość pomiędzy punktami mocowania nie może przekraczać 600 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.7.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu powinna obejmować:

- o kontrola zastosowanych materiałów (kompleksowe zastosowanie materiałów budowlanych zalecanych przez dostawców systemu),
- o kontrolę właściwego wytyczenia, ukształtowania i montażu rusztu,
- o kontrolę w zakresie płyt (równości powierzchni, uszkodzeń krawędzi i naroży, wymiarów), prawidłowość zamocowania, wykończenia na stykach, obrzeżach,
- o kontrolę poziomowości wykonanego sufitu (pomiar odchylenia powierzchni od płaszczyzny).

Dopuszczalne odchyłki podano w poniższej tabeli:

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większe niż 2 mm i liczbie nie większej niż 2 na łacie kontrolnej (2m)	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach wyższych	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi	Nie większe niż 2 mm

6.2. Badania materiałów w czasie realizacji i odbioru robót

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

- o aprobaty techniczne ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności
- o europejska aprobaty techniczne, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej,

ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.8.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT:

- PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badanie przy odbiorze.
- PN-71/H-04651 - Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska.
- PN-B-30042:1997 - Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski, gips maszynowy.
- PN-B-79405:1997 - Płyty gipsowo-kartonowe.
- PN-EN 10142+A1:1998 - Stal niskostopowa. Taśmy i blachy ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy.
- Aprobata Techniczna ITB-AT-15-3448/99- Kształtowniki z blachy stalowej ocynkowanej do wykonywania ścian działowych i sufitów podwieszonych z płyt gipsowo kartonowych.
- Instrukcja ITB nr 336 Wymagania odporności na uderzenia lekkich, nieprzeźroczystych przegród pionowych.
- PN-B-02851-1:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
- PN-EN 20140-3:1999 - Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.
- PN-EN ISO 717-1:1999 - Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.
- PN-B-02151-3:1999 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
- Aprobata Techniczna ITB-AT-15-3448/99- Kształtowniki z blachy stalowej ocynkowanej do wykonywania ścian działowych i sufitów podwieszonych z płyt gipsowo kartonowych.
- „Systemy Suchej Zabudowy Lafarge Nida Gips cz. 1,2,3” wyd. maj 2003.

SST.B-06.00

WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki i ślusarki budowlanej dla zadania objętego projektem

Rodzaje stolarki i ślusarki:

- Drzwi wewnętrzne aluminiowe i stalowe hermetyczne ze stali kwasoodpornej
- Okna PCV szczelne do laboratorium o szczelności PCL4.

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w OST 00.00 – Założenia ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy Klasy Kategorie Opis

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są: drzwi płycinowe pełne. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na zadanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Pakowanie i magazynowanie stolarki budowlanej powinno zabezpieczając elementy przed opadami atmosferycznymi i odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Transport stolarki budowlanej należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie i transport. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej przez:

- o Ścisłe ich ustawienie w rzędach
- o Wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi
- o Usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających
- o Usztywnienie bloków za pomocą progów

Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

Konstrukcje ślusarskie należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odległości min. 30 cm od gruntu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU STOLARKI

5.1 Montaż stolarki budowlanej

Warunki przystąpienia do robót:

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:

- o szerokość - +10 mm
- o wysokość - +10 mm
- o dopuszczalna różnica długości przekątnych – 10 mm

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych. Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001

Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- o sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic
- o zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki
- o ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki
- o wypełnienie pianką szczeliny między ościeżom i ościeżnicą
- o silikonowanie złączy
- o usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy oczyścić i naprawić. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Uszczelnienie przestrzeni wokół kościenicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego. ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania. Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podlinkowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był

większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.

Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczeni ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.

Miedzy powierzchnia profili ościeżnic, a tynkiem lub inna zewnętrzna warstwa licowa należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, która po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczna masa uszczelniająca. Końcowa fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub pod betonowanie listwy progowej. W sprawdzone i przygotowane ościeże, oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem, a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 2,5 MPa.

5.2 Osadzenie parapetów wewnętrznych

Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna. należy wykończone w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Dla parapetów o większym wysięgu należy osadzić w murze podokiennym wsporniki stalowe rozstawione w odległości nie większe niż 1,0 m. Należy wyrównać zaprawa mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na piance montażowej lub silikonie. Przed osadzeniem parapetów krawędzie parapetów mające styk z rama okienna i murem należy zaszpachlować silikonem. Przy osadzaniu parapet należy wsunąć we wręb w ramie ościeżnicy. Styk parapetu z oknem i ścianą uszczelnić silikonem. Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-remontowych.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR STOLARKI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w OST 00.00 „Założenia ogólne”.

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki powinien być zgodny z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Drzwi.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. W szczególności powinna być oceniane:

- o jakość materiałów, z których stolarka i ślusarka zostały wykonane,
- o zgodność zastosowanych materiałów z dokumentacją budowlaną,
- o prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- o sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- o pion i poziom zamontowanej stolarki,
- o wodoszczelność przegród,
- o badania okuć.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- o 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- o 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- o 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Warunki badań materiałów stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrole jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora. Dostarczana na plac budowy stolarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-72/B-10180 i wytycznymi producentów okien i drzwi.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST 00.00 „Założenia ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem podwykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w OST 00.00 "Założenia ogólne". Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Sprawdzeniu podlega:

- o zgodność z dokumentacją techniczną,
- o rodzaj zastosowanych materiałów,
- o prawidłowość montażu,
- o pion i poziom zamontowanej stolarki i ślusarki,
- o pion i poziom zamontowanego parapetu.

Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni drzwi, szyb, uszczelek i okuć. W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę i ścianki należy ściśle przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST 00.00 - „Założenia ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja odniesienia jest:

- a) SIWZ dla zadania
- b) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania
- c) normy
- d) aprobaty techniczne
- e) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

- a) PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- b) PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- c) BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- d) PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport.
- e) PN-B-94025÷5:1996 Okucia budowlane
- f) PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- g) WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- h) Instrukcje producentów

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST.B-07.00

OKŁADZINY ŚCIAN I PODŁÓG Z PŁYTEK /CERAMICZNE I TERAKOTOWE/

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych i okładzinowych z płytek przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.2. Zakres stosowania ST

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.

1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów BHP.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

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

– pokrycie podłóg płytkami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,

– pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie posadzek i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie posadzek i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych z płytek, oraz ich odbiory.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST 00.00 „Założenia ogólne”, a także podanymi poniżej:

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonane będą roboty posadzkowe i okładzinowe z płytek.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.

Warstwa wygładzająca – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.

Faseta – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót posadzkowych i okładzinowych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w OST 00.00 „Założenia ogólne”

1.6. Dokumentacja robót posadzkowych i okładzinowych

Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w OST 00.00 „Założenia ogólne”.

Przy wykonywaniu tych robót należy wykorzystać także: Projekt wykonawczy architektury oraz konstrukcji Dokumentacja wykonania robót posadzkowych i wykładzinowych powinna zawierać co najmniej następujące informacje i rozwiązania dotyczące:

- materiałów do wykonywania posadzek i okładzin z płytek,
- lokalizacji i warunków użytkowania,
- rodzaju i stanu podłoża pod posadzki i okładziny.

W projekcie powinny być zawarte:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów do wykonania posadzek i okładzin z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania posadzek i okładzin z płytek z uwzględnieniem szerokości spoin i sposobu wykończenia,
- kolorystyka i wzornictwo układanych płytek,
- wymagania i warunki odbioru wykonanej posadzki i okładziny,
- zasady konserwacji posadzek i okładzin.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania

dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST 00.00 „Założenia ogólne”

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych z płytek powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.1. Płyty i płytki

Płytki powinny odpowiadać następującej normie:

- PN-EN 14411:2005 – Płytki i płyty ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie. Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa. Szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2.2. Kompozycje klejące i zaprawy

Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin z płytek to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,

- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji posadzek i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2.3. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów

do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywczych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek materiałów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Do robót posadzkowych i okładzinowych Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

podano w OST 00.00 „Założenia ogólne”

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych

Do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych należy stosować:

- o szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- o szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- o narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- o pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- o łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- o poziomnice,
- o mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- o pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- o gąbki do mycia i czyszczenia,
- o wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

podano w OST 00.00 Założenia ogólne”

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transport

materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki. Środki transportu do przewozu materiałów i wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody. Transport materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanych posadzkach.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

podano w OST 00.00 Założenia ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

5.2.1. Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek i okładzin z płytek powinny być zakończone:

- o wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłogi, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- o roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- o wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

5.2.2. Przystąpienie do tych robót powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku, tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

5.2.3. Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 st.C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

5.2.4. Wykonane posadzki i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni po ułożeniu chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie posadzek z płytek

5.3.1. Podłoża

Podłoża pod posadzki z płytek może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ścislenie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Minimalne grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm,
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm,
- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych posadzek i odpyłona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów posadzek. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym. Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu posadzek z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.3.2. Układanie posadzek z płytek

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie

plytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych podłodze. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przezesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikro ruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pokrywać całą powierzchnię płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnie przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące

szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- o do 100 mm – około 2 mm
- o od 100 do 200 mm – około 3 mm
- o od 200 do 600 mm – około 4 mm
- o powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą). Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.4. Wykonanie okładzin

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- o ściany betonowe,
- o otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych,
- o płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów

drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W przypadku podłoży nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- o powierzchnia czysta, niepyłająca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- o odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- o odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- o odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin mocowanych na kompozycjach klejących ułożonych na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Układanie płytek (okładzin)

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin.

Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikro ruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku układania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą). Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się

okładziny i stawianych im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

podano w OST 00.00 Założenia ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót. Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- o sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- o sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łątę,
- o sprawdzenie spadków podkładu pod posadzki za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- o sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- o sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego. Prawidłowość ich wykonania ma wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych posadzek i okładzin a w szczególności:

- o zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- o jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- o prawidłowości przygotowania podłoża,
- o jakości (wyglądu) powierzchni posadzek i okładzin,
- o prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami oraz dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący podłóg i okładzin ścian z płytek powinien obejmować:

- o sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- o sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- o sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- o sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- o sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- o grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek i okładzin z płytek

6.5.1. Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- o cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- o cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- o grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- o dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- o spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- o dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- o szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- o listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. *Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:*

- o cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- o cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- o grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- o dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- o odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- o spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- o dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- o elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

podano w OST 00.00 Założenia ogólne”

7.2. Szczegółowe zasady obmiarowania

Powierzchnie posadzek i okładzin z płytek oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m². W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

podano w OST 00.00 Założenia ogólne”

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem posadzek i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót posadzkowych i okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóży i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla posadzek i w pkt. 5.4. dla okładzin. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót posadzkowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóży poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego

rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- o projekt budowlany,
- o projekty wykonawcze,
- o dokumentację powykonawczą,
- o szczegółowe specyfikacje techniczne,
- o dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- o aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- o protokoły odbioru podłoża,
- o protokoły odbiorów częściowych,
- o instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- o wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty posadzkowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny posadzka lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić posadzkę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości posadzki lub okładziny, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych posadzek lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robot

podano w OST 00.00 Założenia ogólne”

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót posadzkowych i okładzinowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót posadzkowych i okładzinowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

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

Ceny jednostkowe wykonania robót posadzkowych i okładzinowych lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- o przygotowanie stanowiska roboczego,
- o dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- o obsługę sprzętu,
- o ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- o ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- o zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania posadzek i okładzin,
- o osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- o osadzenie kratki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- o usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót posadzkowych i okładzinowych,
- o usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie

<p>okładanych płytkami,</p> <ul style="list-style-type: none"> o uporządkowanie miejsca wykonywania robót, o usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej technicznej, o likwidację stanowiska roboczego, o wykonanie badań i pomiarów kontrolnych standardowych, o koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko. <p>W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu ich ustawienia. Ceny jednostkowe robót Obejmują również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań oraz koszty pomostów i barier zabezpieczających.</p> <p>10. DOKUMENTY ODNIESIENIA</p> <p>10.1. Normy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie. 2. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. 3. PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Pobieranie próbek i warunki odbioru. 4. PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni. 5. PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej. 6. PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej. 7. PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia. 8. PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych. 9. PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych. 10. PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej. 11. PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na szok termiczny. 12. PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie rozszerzalności wodnej. 13. PN-EN ISO 10545-10:1999/ Ap1:2003jw. 14. PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych. 15. PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie mrozoodporności. 16. PN-EN ISO 10545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności chemicznej. 17. PN-EN ISO 10545-13:1999/ Ap1:2003jw. 18. PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie odporności na płamienie. 19. PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie uwalniania ołowiu i kadmu z płytek szkliwionych. 20. PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie małych różnic barwy. 21. PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczanie twardości powierzchni wg skali Mohsa. 22. PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek – Definicje i wymagania techniczne. 23. PN-EN 12004:2002/A1:2003 jw. 24. PN-EN 12002:2005 Kleje do płytek – Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania. 25. PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek – Oznaczanie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych. <p>10.2. Inne dokumenty i instrukcje</p> <p>– Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych, część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.</p>

SST.B-08.00	ROBOTY MALARSKIE
<p>1. WSTĘP</p> <p>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w istniejącym obiekcie budowlanym.</p> <p>1.2. Zakres stosowania ST Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i</p>	

rozumieć w odniesieniu do projektu budowlanego. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót malarskich.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy robotach malarskich.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w OST 00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST 00.00 „Założenia ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.1.1. Farby ceramiczne do wnętrza

Na tynkach należy stosować farby dyspersyjne nawierzchniowe do wnętrza, zgodne z Dokumentacją Projektową i zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Odporność na szorowanie na mokro – klasa II (wg PN-EN 13300:2002), klasa I (wg PN-C-81914:2002).

2.2. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami ceramicznymi na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

2.3. Rozcieńczalniki

Dla farb ceramicznych rozcieńczalnikiem jest woda.

3. SPRZĘT

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- pędzle i wałki,
- kuwety malarskie,
- drabiny.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST 00.00 „Założenia ogólne”.

Materiały malarskie należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na tynkach.

Ściany istniejące po oczyszczeniu, przygotowaniu podłoża, wyrównaniu gipsem szpachlowym, cekołowaniu i po zagruntowaniu, malować 2-krotnie farbami ceramicznymi. Nowe ścianki po zagruntowaniu malować 2-krotnie farbami ceramicznymi. Stosować farby przeznaczone do użytku wewnętrznego trudnościeralne.

5.1. Przygotowanie podłoża

Wszelkie luźne nie związane z podłożem warstwy należy usunąć i uzupełnić szpachlą gipsową. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków szpachlą gipsową. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić szpachlą gipsową.

5.2. Gruntowanie

Przy malowaniu farbami ceramicznymi na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną

rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

Powłoki z farb powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez zacieków, smug, prześwitów, plam, pęcherzy, odprysków i śladów pędzla,
- b) być trudnościeralne, niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz Dokumentacją Projektową,
- c) nie mieć przykrego zapachu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST 00.00 „Założenia ogólne”.

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb ceramicznych nie wcześniej niż po 7 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- równomierności rozłożenia farby,
- jednolitości natężenia i zgodności barwy ze wzorcem,
- braku prześwitów,
- braku odprysków, spękań, pęcherzy, łuszczących się odstających płatków powłoki, wgłębień, plam, smug, zacieków, widocznych śladów pędzla i innych niedopuszczalnych usterek.

Roboty objęte niniejszą ST, powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10280 Roboty malarskie.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w OST 00.00 „Założenia ogólne”.

Jednostką obmiarową robót jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki

przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo odnotowane.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00.00 "Założenia ogólne"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badań.

SST.B-09.00

KLADZENIE WYKŁADZIN ELASTYCZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Zakres robót objętych specyfikacją

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

- o oczyszczenie podłoża,
- o ułożenie posadzki z wykładziny elastycznej z klejeniem do podłoża,
- o montaż listwy przyściennej do wykładziny,
- o wklejenie wykładziny przy użyciu kleju wskazanego przez producenta wykładziny.

2. OKREŚLENIE PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

3. MATERIAŁY

Wykładzina elastyczna spełniająca następujące parametry użytkowe:

- o rodzaj wykładziny: PCV (tarkett)
- o format: w rolce
- o grupa wykładzin: homogeniczne
- o klasa ścieralności: P
- o klasa użyteczności: 34/43
- o grubość: 2,0 mm
- o warstwa ścieralna: 2,0 mm
- o szerokość rolki: 200 cm
- o masa własna: 3150 gr/m²
- o zabezpieczenie powierzchni: PUR
- o odporność na kółka foteli: tak
- o natężenie ruchu: silne

Wykładzina musi posiadać atest/certyfikat higieniczny oraz dokument potwierdzający dopuszczenie wykładziny do montażu w obiektach użyteczności publicznej. Kolory zastosowanej wykładziny do ustalenia ze Zleceniodawcą.

Przedmiot zamówienia należy wykonać z zastosowaniem materiałów i urządzeń określonych w dokumentacji technicznej, przedmiarze robót. Użyte w specyfikacji technicznej, przedmiarach robót nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta, lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy – parametry techniczne. Wykonawca przed ułożeniem materiałów uzgodni z zamawiającym wzór i kolorystykę.

W organizacji placu budowy i prowadzeniu robót musi być uwzględnione normalne funkcjonowanie obiektu.

W przypadku wystąpienia uszkodzeń w istniejącym obiekcie, wynikające z niewłaściwego prowadzenia robót, konsekwencje z tego tytułu poniesie Wykonawca

4. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Przy wykonaniu robót remontowych należy zwrócić szczególną uwagę na to aby nie uszkodzić elementów wyposażenia nie podlegających remontowi. Przed wykonaniem robót remontowych należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować obszar robót remontowych.

Uwagi montażowe:

- o w jednym pomieszczeniu używać z jednej serii produkcyjnej,
- o kolor i strukturę ustalić z użytkownikiem,
- o podłoże pod wykładzinę powinno być gładkie, o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi,
- o prace powinny być prowadzone w temperaturze nie niższej niż 18 st. C.

W przypadku nierówności przekraczających 5 mm, lub gdy na powierzchni występują dziury lub inne uszkodzenia podłoże musi być wyrównane. Dokładność wykonania – odchyłki po przyłożeniu 2m łaty pomiarowej nie mogą przekraczać 3 mm. Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Dobre będą zatem wszystkie te rodzaje posadzek które są równe, posiadają mocną strukturę, są pozbawione rys oraz pęknięć. Podłoża te powinny być odpowiednio suche. Posadzka musi być szczelna i nie nasiąkliwa. Montaż wykładzin powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18°C jak również w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Natomiast temperatura samej podłogi nie powinna być niższa niż 15°C. Wykładzina powinna być klejona do podłoża przy pomocy specjalistycznych klejów wskazanych przez producenta wykładziny. Wokół ścian pomieszczenia wykonać należy wywinąć wykładzinę wklejając w profil przyścienny z PVC. Wysokość wywinęcia na ścianę około 7 cm. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zapoznać się ze szczegółową instrukcją montażu wykładzin znajdującą się na stronie internetowej producenta.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Za jakość materiałów odpowiada producent, który jest zobowiązanych do wystawienia stosownych deklaracji zgodności z aprobatą techniczną oraz przedstawić atesty higieniczne. Przed przystąpieniem do robót wykonać badanie wilgotności podłoża. Należy zbadać jej wyrównanie na długości 2,5 m mierzony łata, gdzie nierówności nie mogą przekraczać 1-2 mm. Każdy etap wykonania prac powinien być sprawdzany pod względem jakości wykonania, jakości zastosowanych materiałów oraz zgodności zakresu robót remontowych z przedmiarem robót.

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1m² układanej powierzchni. Ilość robót określa się na podstawie projektu.

7. OBMIAR ROBÓT

Odbiory należy przeprowadzać dla każdej posadzki w poszczególnych pomieszczeniach osobno. W protokole należy odnotować fakt wykonania poprawek, określając ich rodzaj i miejsce. Podstawą odbioru robót są badania obejmujące:

- o sprawdzenie materiałów,
- o sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót.

Wykonawca obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- o szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- o dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego stosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych (aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności),
- o instrukcje producentów dotyczące zastosowania materiałów.

Po odbiorze sporządza się protokół. W przypadku wystąpienia poprawek w protokole należy odnotować ten fakt z określeniem terminu ich wykonania.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót zostanie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą następuje po bezusterkowym dokonaniu odbioru prac. Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie oferty.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wykonanie robót musi być zgodne z:

- a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).
- b) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 t.j.).
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497).
- e) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.).
- h) PN/B- 10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie
- i) WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot – ITB
- j) Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót

k) Aprobaty techniczne

Ustawy:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami).
- b) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. Z 2006 r. Nr 164, poz. 1163 z późn. zm.).
- c) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

3. SZCZEGÓLWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJE SANITARNE

SST.IS-01.00

ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE

1. Roboty demontażowe-wewnętrzne.

Przybory, armatura, grzejniki oraz zbędne i kolidujące elementy instalacji wod-kan i co, należy zdemontować oraz usunąć całość powstałego gruzu i złomu z terenu budowy.

2. Roboty montażowe-wewnętrzne.

3. Wymagania ogólne dotyczące robót wewnątrz budynku

W zakres prac wykonawcy wchodzi w szczególności:

- o inwentaryzacja i komisyjne przejęcie wszelkich istniejących części składowych instalacji wchodzących w zakres instalacji sanitarnych oraz tych, które zostały wykonane przez innych wykonawców przed wejściem wykonawcy instalacji sanitarnych na budowę,
- o dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonania instalacji oraz przeprowadzenia wszelkich prac towarzyszących (w tym dostawa wszelkich materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu instalacji),
- o zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń,
- o przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów, wpisy do dziennika budowy),
- o przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),
- o wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów przepływów, wydatków, ciśnień, temperatur, wilgotności, poziomów głośności, wielkości elektrycznych wg decyzji inwestora),
- o przeprowadzenie niezbędnych prób, analiz i ekspertyz wymaganych przez odpowiednie władze lub instytucje – wraz z udokumentowaniem ich wyników,
- o przeprowadzenie odbiorów instalacji przez Inwestora oraz odpowiednie władze i instytucje,
- o dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, etc. wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. W wypadku, gdy zaprojektowane materiały lub urządzenia nie posiadają aktualnych certyfikatów (atestów, dopuszczeń, etc.), wykonawca zobowiązany jest do uzyskania ich własnym kosztem i staraniem bądź do wystąpienia o akceptację innego materiału lub urządzenia, posiadającego wymagany certyfikat lub atest, dopuszczenie, etc. Proponowane materiały lub urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym,
- o odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót,
- o wykonanie przejść i przepustów instalacyjnych przez elementy konstrukcyjne niewymagające dodatkowych obliczeń konstrukcyjnych, oraz ich zabezpieczenie i uszczelnienie (np. przejść instalacyjnych przez ściany i stropy, przejść szczelnych przez ściany pożarowe, przejść przez fundamenty, etc.),
- o jeżeli nie uzgodniono inaczej, kucie bruzd, wykonywanie w przegrodach budowlanych otworów (przebić) dla przeprowadzenia instalacji, wykonywanie fundamentów i konstrukcji wsporczych pod urządzenia i instalacje. Prace te muszą być prowadzone w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru oraz wykonawcami poszczególnych

robót budowlano-konstrukcyjnych,

- o wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku zgodnie ze sztuką budowlaną,
- o wykonanie wszelkich przejść instalacji przez ściany i stropy oddzieleń przeciwpożarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także certyfikatami zgodności lub aprobatami technicznymi, dopuszczeniami, etc. i instrukcjami wykonywania tego typu przejść (zainstalowanie specjalnych, atestowanych przejść przewodów (rur) instalacji grzewczych, chłodniczych, wodnych, kanalizacyjnych, etc.),
- o zamurowanie, zabetonowanie, etc. wszelkich otworów pozostałych w związku z prowadzeniem instalacji sanitarnych przez przegrody budowlane, w tym oddzielenia pożarowe, o ile prace te w konkretnym wypadku nie zostały wyraźnie (w odpowiednich projektach branżowych) włączone do zakresu robót wykonawcy robót innej branży (np. robót ogólnobudowlanych),
- o kontrola istniejących linii rzędnych wysokościowych oraz kontrola wymiarów podawanych na rysunkach z wymiarami występującymi w naturze,
- o udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami lub osłonami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń bądź ciał obcych. Wszelkie elementy instalacji, które mogą być narażone na uszkodzenie należy odpowiednio zabezpieczyć lub czasowo (na czas robót, które mogą spowodować ich uszkodzenie) zdemontować i przechować do czasu ponownego montażu w odpowiednio zabezpieczonym pomieszczeniu. Wszelkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy odpowiednio do rodzaju przewodu uszczelnić oraz zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań i hałasów (należy zastosować odpowiednie przejścia instalacyjne). Wszelkie punkty styku instalacji z budynkiem muszą być wykonane w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu i przenoszenie drgań z instalacji na budynek. Wszystkie urządzenia mechaniczne należy odseparować od budynku oraz od instalacji w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu oraz przenoszenie drgań. Elementy instalacji wymagające obsługi należy w miarę możliwości lokalizować poza pomieszczeniami, w obszarach ogólnie dostępnych. Wszelkie pomiary urządzeń oraz wymiary budynku należy w czasie robót na bieżąco sprawdzać w naturze. Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Inwestora (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji. Wytyczne określające, w których obszarach należy zastosować dodatkowe powłoki malarskie, na których elementach instalacji oraz typ i kolor powłok zostaną przekazane na etapie wykonywania instalacji.

4. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji centralnego ogrzewania z tworzyw sztucznych należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek, armatury i urządzeń,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów.

5. Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 4 należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury. Rurociągi z stalowe mogą być mocowane bezpośrednio na ścianach, w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych. Rury stalowe prowadzone po ścianach pomieszczeń będą do nich mocowane za pomocą uchwytów gumowo metalowych i podpór.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm.

Rodzaj zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów.

Przewody instalacji ciepłej wody i cyrkulacji izolować zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. Nr 75/2002 poz.690 z późn. zmianami).

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym lub uszczelką kauczukową), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

Łączenie rur i kształtek poprzez zaciskane złączki mosiężne, przy użyciu kształtek i narzędzi systemowych. Sposób zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów. Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać w układzie trójnikowym z wykorzystaniem rur ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanych, łączonych poprzez złączki zaprasowywane. Instalacje prowadzić w śladzie demontowanej instalacji centralnego ogrzewania w kanale podpodłogowym i po ścianie pomieszczeń. Rury stalowe należy łączyć za pomocą złączek zaprasowywanych z uszczelką z kauczuku butylowego, natomiast połączenia z armatura należy wykonać jako skręcane.

Przed układaniem rurociągów należy wyznaczyć trasę prowadzenia rurociągów, a wszelkie kolidujące przeszkody możliwe do usunięcia usunąć. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w rurociągach nie ma zanieczyszczeń mechanicznych (ziemia, papier). Rur pękniętych, porysowanych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- o wyznaczyć trasę ułożenia rur,
- o zamontować uchwyty mocujące,
- o docięcie rur,
- o założenie tulei ochronnych,
- o ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- o wykonanie połączeń.

Rurociągi c.o. należy prowadzić ze spadkiem 0,3 % w kierunku źródła ciepła. Rurociągi c.o. zasilanie i powrót prowadzimy parami obok siebie. Odległość pomiędzy rurociągiem zasilania i powrotu powinna umożliwiać wykonanie prac montażowych, eksploatacyjnych i założenie izolacji cieplnej. W miejscach przejść rurociągów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych. Średnica tulei ochronnej powinna być o 40 mm większa od średnicy rury przewodowej. Połączenia rur powinny się znajdować w odległości 0,25 – 0,3 długości przęsła od punktów podparcia lub podwieszenia.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania prowadzić w otulinie z pianki poliuretanowej o minimalnej grubości ścianki podanej w tabeli w projekcie.

6. Połączenia z armaturą, montaż armatury i przyborów

Przed przystąpieniem do montażu armatury i przyborów należy dokonać oględzin ich powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej jak i przyborów nad podłogą lub armatury nad przybozem należy wykonać zgodnie z odpowiednimi wymaganiami dla instalacji wod-kan. Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją jak również montaż przyborów należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów armatury i przyborów (przybory przeznaczone są do demontażu i ponownego montażu za wyjątkiem zlewów – nowe elementy). Podłączenie do istniejących instalacji wod-kan poprzedzić odpowiednimi próbami a ponadto poinformować o tym całą załogę i sprawdzić, czy podłączenie nie spowoduje dodatkowych zagrożeń.

7. Montaż grzejników

Montaż grzejników należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, odpowiednimi normami i wytycznymi oraz przestrzegając instrukcji wydanych przez producenta.

8. Próby szczelności, uruchomienie instalacji.

Próby szczelności instalacji wod-kan wykonać zgodnie z zaleceniami określonymi w Wymaganiach Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych oraz Zeszyt 12. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.

Próbę szczelności instalacji co należy przeprowadzić zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Po uruchomieniu medium grzejnego należy przeprowadzić regulacje instalacji centralnego ogrzewania, starannie obserwować równomierność rozdziału ciepła w poszczególnych grzejnikach oraz kontrolować skuteczność odpowietrzania zładu c.o.

9. Kontrola jakości robót.

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji do całej instalacji. Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy (użytkowanie/nieużytkowanie pomieszczeń, częściowa i pełna wydajność, stan alarmowy itp.). Powyższe powinno uwzględniać blokady i współdziałanie różnych układów regulacji, jak również sekwencje regulacji i symulację nadzwyczajnych warunków, dla których zastosowano dany układ regulacji lub występuje określona odpowiedź układu regulacji.

Należy obserwować rzeczywistą relację poszczególnych elementów składowych instalacji. Nie jest wystarczające poleganie na wskazaniach elementów regulacyjnych i innych pośrednich wskaźnikach. W celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzeń regulacyjnych należy również obserwować zależność między sygnałem wymuszającym a działaniem tych urządzeń.

Należy obserwować stabilności działania instalacji jako całości. W czasie kontroli działania instalacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji.

Kontrolę wykonania instalacji wod-kan należy przeprowadzić zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych oraz Zeszyt 12. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.

Są to badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3-krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszczenia oraz spadku ciśnienia (może wystąpić wyłącznie spowodowane elastycznością przewodów z tworzyw sztucznych) obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszczenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, przystępuje się do badania głównego.

Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym - brak przecieków i roszczenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bara - to uznaje się, że instalacja wodociągowa i kanalizacyjna została wykonana w sposób prawidłowy, chyba że wymagane są jeszcze badania uzupełniające przez producenta przewodów z tworzyw sztucznych. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO.

Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO.

Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym.

Badania szczelności instalacji kanalizacji powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji wewnętrznej jak następuje: podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Badania podparć i podwieszów polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją i właściwym zamocowaniem rurociągów i urządzeń.

Odbiór rurociągów i armatury polega na:

- o kontroli stanu podparć i podwieszeń w stanie zimnym i gorącym,
- o próbie ciśnieniowej,
- o kompletacji dokumentów (protokoły z odbiorów częściowych, naciągów, pomiarów wspawanych kryz lub dysz pomiarowych, wyników kontroli spawów).

Odbiór robót.

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

- o odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- o odbiorowi częściowemu,
- o odbiorowi ostatecznemu,
- o odbiorowi pogwarancyjnemu,

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

W stosunku do następujących robót można przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne:

- o wykonanie poszczególnych instalacji i/lub odcinków instalacji
- o montaż instalacji w poszczególnych pomieszczeniach

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokoły stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- o Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- o Dziennik budowy,
- o dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- o protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- o protokoły przeprowadzenia próby szczelności instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- o zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- o protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- o aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- o protokoły badań szczelności instalacji.

Obmiar robót

Obmiar robót winien określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru winny być wpisane do książki obmiarów. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

- o Warunki Płatności
- o Płatności będą realizowane godnie z umową zawartą między Inwestorem i Wykonawcą.
- o Przepisy związane.

POLSKIE NORMY

PN:-68/B-06050 - "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze"

PN-81/B-10700/00 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania"

PN-81/B-10700/01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Instalacje kanalizacyjne"

PN-84/B-01701 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.”
 PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”
 PN-92/B-10729 - "Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne";
 PN-92/B-10735 - "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze".
 PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
 PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
 PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
 PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
 PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
 PN-70/N-01270.14 - Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
 PN-83/H-02651 - Armatura i rurociągi, średnice nominalne.
 PN-89/M-02650 - Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury (klasyfikacja ciśnienia i temperatur dla armatury przemysłowej i rurociągów
 PN-92/M-74001 - Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
 PN-76/M-75001 - Armatura sieci domowej. Wymagania i badania
 PN-80/H-74219 - Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
 PN-65/M-69013 - Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania
 PN-75/M-69014 - Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
 PN-88/M-69420 - Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
 PN-70/N-01270.01 - Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
 PN-70/N-01270.03 - Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
 PN-ISO 228-1:1995 - Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
 PN-ISO 7-1:1995 - Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

INNE

Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL:

- Zeszyt 6. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.
- Zeszyt 7. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.
- Zeszyt 9. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych
- Zeszyt 12. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz.690 z późn. zmianami)

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz normami.

SST.IS-02.00

INSTALOWANIE WENTYLACJI

1. WYKONANIE ROBÓT

1.1. Przygotowanie robót

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności stanu faktycznego z danymi w dokumentacji projektowej oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Wykonanie zasadniczych robót ogólnobudowlanych wymaga odpowiedniej koordynacji robót instalacyjnych i budowlanych. Wykonanie robót należy wykonać zgodnie z Projektem Wykonawczym i Specyfikacjami Technicznymi, z materiałów dostarczonych na budowę zgodnie z n/w wymaganiami:

-powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgniecień. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Wszystkie krawędzie i obszary metalu, gdzie powłoka cynku została uszkodzona mają zostać oczyszczone, przygotowane i pomalowane w zakładzie farbą wytwórczym farbą cynkową. Uszkodzenia powstałe podczas transportu należy naprawić na miejscu przed montażem. Wszystkie krawędzie cięte mają być

pomalowane farbą cynkową. Wykonawca ma dostarczyć atest potwierdzający, że całość kanałów jest zgodna z podanymi wymiarami.-wykonanie przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1507 „Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów lub opracowanie równoważne. Grubość ścianek kanałów, wg PN-B-03434:1999, obmiary powierzchni wg: PN-EN 1505:2001 lub opracowanie równoważne.

Tolerancje i odchyłki: Tolerancja długości L kanału prostego wynosi $\pm 0,005 L$. Tolerancja kątów wynosi $\pm 2^\circ$. Odchyłki wartości a, b, c, d, e wynoszą 0 do -4 mm. Rysunki powykonawcze mają pokazywać możliwości demontażu kanałów, z użyciem uszczelnionych złącz kołnierzowych łączonych śrubami.

1.2. Wykonanie robót

1.2.1. Montaż przewodów wentylacyjnych

- Kanały należy wykonać i zamontować tak, aby tworzyły sztywną instalację wolną odkołysania się, bębnienia i przesunięć. Kanały mają być na wymiar i odpowiednio ustawione względem siebie.

- Podane i/lub pokazane rozmiary kanałów to wymagane wewnętrzne wymiary dla przepływu powietrza. W miejscach, gdzie kanały nie są standardowych wymiarów, Wykonawca może wybrać najbliższy dostępny rozmiar. Nie będzie się akceptować wewnętrznych przeszkód ani szorstkości. Wykonawca może zmienić wymiary kanałów pod warunkiem utrzymania tego samego pola przekroju, prędkości i spadku ciśnienia w systemie oraz bez wprowadzania większej ilości zmian kierunku.

- Załamania poprzeczne i zawinięcia obrzeży dozwolone są wyłącznie na kanałach o małej prędkości przepływu, lecz nie w tych, w których ma być zastosowana sztywna izolacja zewnętrzna. Odejścia mają być fabryczne, stożkowe, rozszerzające się ku wylotowi(dzwonowe) lub stopowe. Nie dopuszcza się kwadratowych odejść z kanałów głównych o wielkości samego kanału. Otwory w kanałach głównych do podłączenia odgałęzień mają być nie większe niż rozmiar odgałęzienia.

- Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności w celu uniknięcia przenoszenia się hałasu i wibracji z kanałów do pomieszczeń wykorzystywanych przez ludzi, a także do konstrukcji. Urządzenia i elementy sterowania mają być sztywno zamontowane w odpowiednio usztywnionych lokalnie miejscach.

- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach. Należy zastosować system mocowania pochodzący z zakupu, podwieszenia i wsporniki mają być ocynkowane.

- Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji

- Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.

- Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

Identyfikacja przewodów i wyposażenia:

- przewody mają być identyfikowane w zgodności z Polskimi Normami,

- Wykonawca ma dostarczyć poglądowe mapki oraz zestawienia dla każdego układu kanałów i przekazać je Użytkownikowi obiektu.

Montaż przewodów wentylacyjnych powinien obejmować:

a)obsadzenie podpór,

b)przyklejenie podkładek amortyzacyjnych z płyty gumowej do konstrukcji wsporczych,

c)ułożenie przewodów na podporach z ewentualnym skracaniem ich i zamocowaniem luźnych kołnierzy,

d)założenie i dopasowanie uszczelek,

e)skręcenie śrubami połączeń kołnierzowych

1.2.2. Przepustnice

Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w element umożliwiający trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizmy napędu przepustnic nie powinny mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji. Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopat w pełnym zakresie regulacyjnym. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego. Przepustnice sterowane automatycznie mają zostać wyposażone w płytę montażową z cynkowanej stali miękkiej, sztywno

przymocowanej do obudowy w celu montażu na niej siłownika. Przepustnice należy zamontować w miejscach, do których jest stały dostęp.

Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 1 wg klasyfikacji podanej w PN - EN 1751 lub opracowanie równoważne. Szczelność obudowy przepustnic na nawiewie powinna odpowiadać co najmniej klasie A wg klasyfikacji podanej w PN - EN 1751. Przepustnice regulacyjne na odgałęzieniach – klasy szczelności nie niższej niż 2; przepustnica z siłownikiem przy centrali - klasy szczelności 4 lub opracowanie równoważne.

1.2.3. Tłumiki hałasu

Tłumiki powinny być połączone z przewodami wentylacyjnymi w pozycji zgodnej z oznakowaniem zawierającym:

-kierunek przepływu powietrza,

-wersję usytuowania tłumika w instalacji (np. góra).

Grubość obudowy i konstrukcja kołnierzy ma być zgodna z Polska Normą PN-88 8865-04 lub opracowanie równoważne., lecz grubość obudowy ma być nie mniejsza niż 0,8 mm. Tłumiki przy centrali wentylacyjnej zostaną dostarczone przez dostawcę centrali i zamontowane zgodnie z instrukcją montażu.

1.2.4. Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne

Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały. Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (takich jak np. elementy konstrukcyjne budynku, podwieszane lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza. Nawiewniki i wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny. Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody. Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych. Nawiewniki i wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

1.2.5. Centrale wentylacyjne

Centrale wentylacyjne zostaną zamontowane w standardowym układzie, w pozycji poziomej podwieszanej . Do serwisowania central przewidziano fabrycznie wykonane kłapy rewizyjne skierowane w dół. Kompletny zestaw montuje się zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez Producenta/Dostawcę centrali. W miejscu montażu central muszą być zapewnione warunki montażu z zachowaniem bezpieczeństwa pracy, dodatkowo należy zapewnić:

- dostępność poszczególnych elementów central na miejscu ich montażu,

- udostępnienie przed rozpoczęciem montażu karty gwarancyjnej oraz dokumentów dostawy dostarczonych wraz z centralą,

- zapewnienie zasilanie 400V doprowadzone nie dalej niż 10 metrów od miejsca montażu,

- wykonanie konstrukcji wsporczej zabezpieczonej antykorozyjnie.

Montaż i uruchomienie centrali wentylacyjnych mogą przeprowadzać wyłącznie osoby dysponujące odpowiednią wiedzą fachową - zgodnie z DTR producenta centrali.

Po zakończeniu montażu należy:

-zgłosić fakt zakończenia montażu Inspektorowi Nadzoru,

- oddać centralę oczyszczoną, oklejoną dostarczonymi piktogramami i etykietami producenta, gotową do podłączenia zasilania elektrycznego,

- przekazać wypełnioną kartę gwarancyjną centrali,

- przekazać do podpisu dokumenty „Protokół Odbioru Montażu” i pozostawić kopię tego dokumentu. Centrale zostaną dostarczone z kompletną automatyką.

2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do prób i badań montażowych należy sprawdzić dokumenty instalowanych urządzeń:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa stosowanych wyrobów lub deklaracje zgodności z normami wydanymi przez producentów,

- karty gwarancyjne urządzeń dostarczonych przez Wykonawcę,

- instrukcje eksploatacji instalacji i urządzeń,

Próby i badania montażowe należy przeprowadzić w zakresie:

-poprawności i zgodności instalacji z dokumentacją projektową, instrukcjami fabrycznymi oraz normami,

W trakcie realizacji robót lub po ich zakończeniu należy:

1.sprawdzić stan instalacji i osprzętu,

2.sprawdzić działanie urządzeń,

3.instalacje wentylacyjne należy wyregulować za pomocą zaprojektowanych przepustnic na odgałęzieniach instalacyjnych i przy nawiewnikach / wywiewnikach by strumienie powietrza rzeczywiste były równe

projektowanym,

4.nastawić i sprawdzić urządzenia zabezpieczające,

5.nastawić regulatory regulacji automatycznej,

6.nastawić elementy zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi i DTR urządzeń,

7.wykonać pomiary skuteczności działania wentylacji z przedłożeniem protokołów z wykonanych wszystkich pomiarów,

8.należy przeszkolić służby eksploatacyjne Użytkownika obiektu.

Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Wszystkie charakterystyki : przepływu powietrza w pomieszczeniach, charakterystyki cieplne instalacji powinny spełniać wymagania projektowe.

3.OBMIAR ROBÓT

3.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne"

3.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla montażu przewodów wentylacyjnych oraz izolacji jest powierzchnia w (m²) liczone w zależności od procentowego udziału powierzchni kształtek

(do 35, 55 i 65 %) w ogólnej powierzchni przewodów poszczególnych obwodów.

Jednostką obmiarową dla montażu osprzętu są ilości w (szt.)

Jednostką obmiarową dla montażu urządzeń są ilości w (kpl)

4.ODBIÓR ROBÓT

4.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót.

Odbiory częściowe polegają na dokonywaniu w trakcie wykonywania poszczególnych elementów robót, oględzin, sprawdzeń i pomiarów w zakresie zgodności z projektem oraz wymaganiami stosowanych przepisów i norm. Należy sporządzać protokoły odbiorów częściowych np. wykonanie montażu przewodów przed realizacją izolacji termicznej oraz wykonanie uszczelniania przepustów instalacyjnych.

4.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inwestora może być połączony z przekazaniem instalacji, użytkownikowi do eksploatacji.

Czynności odbioru końcowego wymagają przekazania następującej dokumentacji:

- dokumentacja powykonawcza,
- oświadczenie Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną,
- dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń,
- instrukcje eksploatacji,
- zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
- wyniki pomiarów skuteczności działania wentylacji,
- protokoły odbiorów częściowych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, umową i wymaganiami, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

Przeprowadzenie rozruchu z przekazaniem instalacji mechanicznych do odbioru należy do obowiązków Wykonawcy, każdy aspekt procedury przekazania prac do odbioru będzie zgodny z zaleceniami następujących przepisów:

a) Normy Polskie i standardy lub opracowanie równoważne- instalacje dystrybucji powietrza, automatyczna aparatura sterownicza. Wszystkie czynności związane z przekazaniem Prac do odbioru będą prowadzone w sposób nie budzący żadnych zastrzeżeń Inspektora Nadzoru i Przedstawiciela Użytkownika obiektu, który będzie uczestniczył w odczytywaniu i rejestrowaniu wyników przeprowadzonych prób i potwierdzi ich zgodność ze stanem faktycznym.

4.3. Próby eksploatacyjne

Próby eksploatacyjne zostaną przeprowadzone w celu demonstracji prawidłowego funkcjonowania instalacji, a także jej zdolności utrzymania zalecanych wewnętrznych warunków pracy przy zmiennym obciążeniu. Sztuczne obciążenie może zostać zastosowane w celu zwiększenia wartości przyrostu ciepła utajonego i jawnego. Próby eksploatacyjne instalacji mogą być przeprowadzone dopiero po dokonaniu przekazania prac do odbioru Inwestorowi.

Pełny zestaw dokumentów zawierający zestawienie wyników testów, w odniesieniu do wartości projektowych

zostanie załączony jako część Protokołu Odbioru wspomnianego w dokumentacji kontraktowej. Dodatkowo podobny zestaw wyników testów zostanie włączony do instrukcji użytkowania i konserwacji.

Dokumenty należy sporządzać zgodnie z formułą określoną w normach polskich i zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru.

4.4. Dokumentacja powykonawcza i instrukcje konserwacji oraz obsługi

Należy przygotować i uzgodnić z Inspektorem Nadzoru szczegóły powyższej dokumentacji.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać w szczególności:

- a) dokładny opis instalacji wraz z odpowiednimi bilansami,
- b) szczegółowe specyfikacje zastosowanych materiałów i urządzeń,
- c) rysunki powykonawcze instalacji (komplet rzutów i schematów) przedstawiające rzeczywiste rozmieszczenie urządzeń oraz prowadzenie przewodów i usytuowanie osprzętu (w szczególności elementów odcinających i regulacyjnych), a także aktualne wielkości (przepływ, moc, typ urządzenia, etc.),
- d) ewentualne korekty prowadzenia kanałów wentylacyjnych oraz usytuowania przepustnic wentylacyjnych, zgodnie ze stanem faktycznym,
- e) schematy oraz rzuty instalacji z zaznaczonymi wszystkimi urządzeniami i osprzętem z podanymi projektowanymi i pomierzonymi przepływami powietrza,
- f) certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji,

Nie będzie odebrany żaden element wykonanych robót w przypadku braku powyższej dokumentacji. Dokumenty należy oprawić w kompletną oprawę, a wszystkie dokumenty odpowiednio indeksować.

Instrukcje użytkowania i konserwacji zawierać będą następujące dane/opisy:

- a) opis zakresu pracy, przeznaczenia i sposobu działania każdej instalacji czy urządzenia stanowiącego część prac wynikających z umowy;
- b) dane na temat ustawienia urządzeń kontrolno-pomiarowych w powiązaniu z danymi projektowymi aparatury rozdzielczej i poszczególnych urządzeń;
- c) instrukcje odnośnie rozruchu, użytkowania i wyłączenia poszczególnych instalacji i urządzeń. Należy w każdym wypadku zapewnić instrukcje omawiające bezpieczeństwo przy wykonywaniu powyższych czynności;
- d) wskazówki dotyczące sposobów wykrywania i likwidacji awarii / wad instalacji, jak również postępowania w sytuacji, gdy konieczne jest zamknięcie całej instalacji;
- e) informacje na temat wprowadzania wszelkich środków zapobiegawczych wynikających z przepisów BHP, w tym zapewniających właściwe użytkowanie;
- f) wskazówki dotyczące zapewnienia regularnej konserwacji sprzętu zgodnie z zaleceniami Producenta;
- g) nazwy/adresy dostawców podstawowych urządzeń (centrala wentylacyjne)
- h) wyszczególnienie części zamiennych koniecznych w warunkach normalnej eksploatacji.

4.5. Szkolenie personelu technicznego Inwestora/Użytkownika

Przed praktycznym zakończeniem Prac Wykonawca poinstruuje personel Inwestora odnośnie przeznaczenia, funkcjonowania i sposobów prawidłowego użytkowania wszystkich instalacji i urządzeń. Powyższe szkolenie obejmować będzie również prezentację procedur opisanych w Instrukcjach użytkowania i konserwacji. O proponowanej dacie przeprowadzenia szkolenia należy poinformować Inwestora z 3- dniowym wyprzedzeniem. Należy założyć, że czas trwania szkolenia wyniesie 1 dzień.

Po zakończeniu szkolenia, pod warunkiem braku jakichkolwiek zastrzeżeń, co do jego prowadzenia, Inwestor przedstawi Wykonawcy stosowne zaświadczenie na piśmie o odbyciu szkolenia (w ciągu 7 dni od daty odbycia szkolenia).

5. PODSTAWA PŁATNOŚCI

5.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Podstawą rozliczeń finansowych jest umowa o wykonanie robót, zawarta pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym.

5.2. Wymagania szczegółowe - wynagrodzenie Wykonawcy uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie robót budowlanych, które zostały określone w niniejszej ST oraz w dokumentacji projektowej.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST i odebrane przez Inspektora Nadzoru.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych podanych w pkt. 7 zgodnie z obmiarem po odbiorze robót i oceną jakości robot, w oparciu o wyniki pomiarów.

SST.IS-03.00

INSTALOWANIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH

Odprowadzenie skroplin

Odprowadzenie skroplin od klimatyzatorów podstropowych należy wykonać za pomocą instalacji z zrzutem przez zasyfonowanie, do kanalizacji sanitarnej budynku, z udziałem pompek skroplin. Do tego celu należy użyć przewodów z PE Dz 32 x 2,5 oraz dn 32 mm. Skropliny należy odprowadzić od parowników splitów i wpiąć do projektowanej kanalizacji sanitarnej przez syfon.

Instalacja żiębnicza

Obiegi żiębnicze klimatyzatorów SPLIT pracują na freonie R407C. Przewody freonowe należy wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy. Do tego celu należy użyć rur miedzianych stosowanych w chłodnictwie do instalacji chłodniczych. Średnice rur zachować zgodnie z wymogami producenta klimatyzatorów a określonych w części graficznej opracowania.

Wykonanie

- Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp.
- Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.
- Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506
- Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001
- Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434
- Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.2.2.6.

Montaż przewodów

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród

Materiał podpór i podwieszów powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.2.2.6.6 Odległość między podporami lub podwieszami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- a) przewodów;
- b) materiału izolacyjnego;
- c) elementów instalacji niezamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów,np. tłumików, przepustnic itp.;
- d) elementów składowych podpór lub podwieszów;
- e) osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje.2.2.6.9Elementy zamocowania podpór lub podwieszów do konstrukcji budowlanej po winny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.

Pionowe elementy podwieszów oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

Poziome elementy podwieszów i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych.

Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszów i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemonstrowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszów powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.

Podpory i podwieszenia w obrębie maszynowni oraz w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. 4.2.6.17 Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego określone w tablicy 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony.

W przypadku, gdy przewiduje się demontaż elementu instalacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory nie powinny być mniejsze niż określone w tablicach.

Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice (z dwóch stron);
- b) nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron);
- c) tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony);
- d) tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron);
- e) filtry (z dwóch stron);
- f) wentylatory przewodowe (z dwóch stron);
- g) urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron);
- h) urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron). Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic

Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45° , a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m

W poziomych przewodach odprowadzających powietrze z okapów kuchni zawodowych należy stosować otwory rewizyjne w odstępach nie większych niż 6 m.

Wentylatory

Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie fundamentów, płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.

Amortyzatory pod wentylator należy rozmieszczać w taki sposób, aby środek ciężkości wentylatora znajdował się w połowie odległości pomiędzy amortyzatorami.

Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.

Długość łączników elastycznych (L) powinna wynosić $100 < L < 250$ mm. 4.3.5. Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalację.

Podczas montażu wentylatora należy zapewnić odpowiednie (poziome lub pionowe), w zależności od konstrukcji, ustawienie osi wirnika wentylatora; -równoległe ustawienie osi wirnika wentylatora i osi silnika; -ustawienie kół pasowych w płaszczyznach prostopadłych do osi wirnika wentylatora i silnika (w przypadku wentylatorów z przekładnią pasową). 4.3.7. Przekładnie pasowe należy zabezpieczyć osłonami. 4.3.8. Wentylatory tłoczące (zasysające powietrze z wolnej przestrzeni) powinny mieć otwory wlotowe zabezpieczone siatką. 4.3.9. Zasilenie elektryczne wirnika powinno zapewnić prawidłowy (zgodny z oznaczeniem) kierunek obrotów wentylatora.

5. Odbiór robót na podstawie wymagań PN EN 125995.1. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac. Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- b) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- c) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d) Sprawdzenie czystości instalacji;
- e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji. W szczególności należy wykonać następujące badania: 5.1.1. Badanie ogólne a) Dostępności dla obsługi; b) Stanu czystości urządzeń, wymienników ciepła i systemu rozprowadzenia powietrza; c) Rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów; d) Kompletności znakowania; e) Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych (rozmieszczenia klap pożarowych, powłok ogniochronnych itp.); f) Rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych i paroszczelnych; g) Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i

wsporczych;h) Zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań; i) Środków do uziemienia urządzeń i przewodów.5.1.2. Badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych a) Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób; b) Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych); c) Sprawdzenie konstrukcji i właściwości (np. podwójna obudowa); d) Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych; e) Sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów; f) Sprawdzenie zamocowania silników; g) Sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie; h) Sprawdzenie naciągu i liczby pasów klinowych (włącznie z dostawą części zamiennych); i) Sprawdzenie zainstalowania osłon przekładni pasowych; j) Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem; k) Sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora (łopatki zakrzywione do przodu lub do tyłu); Sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi natabliczce znamionowej

86. Powołane oraz związane rozporządzenia i normy [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 póź. 1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676) [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 póź. 690) PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia wentylacyjna - Szczelność. Wymagania i badania PN-B-76002:1976 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne ENV 12097:1997 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji PrEN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe

4. SZCZEGÓLWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SST.IE-01.00

ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich niezbędnych instalacji elektrycznych w remontowanym budynku dla zapewnienia jego prawidłowego funkcjonowania.

ROBOTY ZWIĄZANE Z INSTALACJAMI ELEKTRYCZNYMI WEWNĄTRZ BUDYNKU

- o wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego pomieszczeń
- o wykonanie instalacji oświetlenia miejscowego
- o wykonanie instalacji gniazd 230 V ogólnego przeznaczenia

Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- o 45310000-3 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- o 45311000-0 – Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
- o 45311100-1 – Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
- o 45311200-2 – Roboty w zakresie opraw elektrycznych
- o 45312311-0 – Instalowanie oświetlenia
- o 45314300-4 – Kładzenie kabli
- o 45315100-0 – Instalacyjne roboty elektryczne

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej – budowlanej

Ponadto materiały stosowane do wykonywania instalacji elektrycznych powinny posiadać m.in.:

- o Aprobata Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- o Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- o Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- o Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich,
- o na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania instalacji elektrycznych

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

- Przewody i kable o napięciu znamionowym do 500/750V (przewody)
- Instalacyjna aparatura elektr. dobrana w/g katalogu 2018 prod.
- Oprawy: w/g katalogu producenta
- Łączniki, gniazda wtykowe 230 V (IP-20 i 44) o obciążalności styków 10 i 16A
- Aparatura p. przepięciowa, materiały podstawowe i akcesoria instalacji odgromowej w/g katalogu

Wszystkie materiały do budowy instalacji elektrycznych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonywania robót

- o Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych maszyn i narzędzi.
- o Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.
- o Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie przewiduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, jak te przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów:

4.1.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.1.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewodzonych materiałów.

4.1.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla robót elektrycznych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją

projektowa, ST i poleceniami uprawnionego nadzoru budowlanego.

5.2. Transport i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, (zabudowywanych materiałów). Składowanie materiałów wykonawca uzgodni i użytkownikiem obiektu w wydzielonych istniejących pomieszczeniach budynku ogrzewanych, z zabezpieczeniem przed dostępem osób nieupoważnionych. Materiały składować zgodnie z zaleceniami podanymi przez wytwórcę.

5.3 Prace demontażowe:

Z uwagi na nieprzydatność materiałów elektrycznych z prac rozbiórkowo-demontażowych, robót budowlanych nie przewiduje się ich ponownej zabudowy dla nowoprojektowanych instalacji i sieci elektrycznych. Materiały z demontażu zdać do magazynu Inwestora.

5.4. Prace montażowe

5.2.1. Wykonanie instalacji elektrycznych w budynku

Założenia ogólne obejmują:

- o warunki techniczne wykonania i odbioru elementów i robót
- o wspólne założenia kalkulacyjne do nakładów rzeczowych podanych w katalogach KNNR
- o ogólne zasady przewymiarowania robót

Założenia szczegółowe poprzedzające nakłady wykonania elementów instalacji obejmują :

- o zakres stosowania nakładów rzeczowych,
- o założenia kalkulacyjne wynikające ze specyfiki elementu robót
- o warunki techniczne wykonania elementów i robót pominięte w założeniach ogólnych
- o zasady przedmiarowania robót
- o warunki specjalne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót są zgodne z wymogami ogólnymi. Celem kontroli jest osiągnięcie założonej jakości wykonywanych robót zgodnych z przyjętymi standardami, PN-E i PBUE.

6.1. Kable, przewody, osprzęt, oprawy, aparaty i urządzenia elektryczne powinny posiadać atest producenta-wytwórcy. Materiały pomocnicze ich parametry techniczne nie powinny wpływać ujemnie na jakość zabudowywanych materiałów podstawowych.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót:

6.2.1.- Sprawdzenie wykonania instalacji przed wykonaniem tynków, pomiary i badania ciągłości kabli i przewodów oraz ich izolacji, zachowanie kolorystyki izolacji ochronnej przewodów i kabli.

6.2.2.- Sprawdzenie ciągłości elektrycznej uziomu otokowego, oraz połączeń spawanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym spawów.

6.2.3.- Poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany

6.2.4.- Spełnienia dodatkowych zaleceń Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

6.2.5.- Sprawdzenie poprawności przygotowania podłoża dla zabudowania osprzętu i aparatów.

6.3.- Badania i próby po montażowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć :

6.3.1. Jakość i kompletność wykonanych robót

6.3.2. Dokumentacje techniczna z naniesionymi zmianami dokonywanymi w trakcie budowy wraz z dokumentem wydanym przez dostawcę energii elektrycznej, dziennik budowy,

6.3.3.- Protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania

6.3.4.- Protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłości przewodów ochronnych

6.3.5.- Protokoły z wykonanych pomiarów impedancji petli zwarcia, rezystancji uziemień oraz zadziałań urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.

6.3.6.- Certyfikaty na urządzenia i wyroby

6.3.7.- Dokumentacje techniczno- ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych.

6.3.8.- Prawdliwości zamontowania urządzeń elektrycznych, w tym aparatów oraz osprzętu i sprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania.

6.3.9.- Prawdłowego oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych.

6.3.10.- Prawdłowości zabudowy urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych (warunków środowiskowych).

6.3.11.- Spełnienia dodatkowych zaleceń inspektora nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

6.3.12.- Prawdłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji.

Uwaga: Zasady umieszczania schematów, tablic ostrzegawczych oraz istotnych informacji, o których jest mowa w pkt. 6.3.12. określone są w następujących normach:

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,

PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa . Ewakuacja.

PN-92/N-01256/03 Znaki bezpieczeństwa . Ochrona i higiena pracy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru robót są; kpl (dotyczy rozdzielnic), metr, szt itd. Zasady przewymiarowania robót zawarowane są zgodnie z KNR w kolumnie podanych ilości jednostek przewymiarowanych elementów instalacji elektrycznych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorom robót ulegającym zakryciu podlegają następujące roboty:

- o wykonanie robót związanych z układaniem linii kablowych nn
- o wykonanie prac przygotowawczych dla zabudowy osprzętu i aparatów, rozdzielnic , rur osłonowych przewodów i przepustów rurowych, ułożenie przewodów w wykonaniu podtynkowym i w bruzdach, wraz zachowaniem,
- o wymaganych odstępów dla zbliżeń i skrzyżowań z : innymi wypustami - obwodami elektrycznymi innymi instalacjami branżowymi : wod-kan, co, wentylacji, cw i ich urządzeniami.

9. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Przekazanie użytkownikowi instalacji do eksploatacji winno odbyć się z powołaniem komisji, z udziałem stron

- o inwestor, wykonawca robót przy współudziale użytkownika
- o jego przedstawicieli uprawnionych osób do eksploatacji i konserwacji.

Podstawa do odbioru wykonania robót – instalacje elektryczne wewnętrzne i oświetlenie terenu stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacja projektowa i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest szczegółowy przedmiar robót, ocena jakości wykonania robót, użytych materiałów oraz wyniki z badan i prób elektrycznych. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania protokółem pełnej dokumentacji powykonawczej w ilości egzemplarzy 1-egz inwestor i 2 egz użytkownik.

Instalacja podlega gwarancji umownej ze strony wykonawcy w czasie uzgodnionym i deklarowanym w ofercie przetargowej.

11. PRZEPISY, NORMY I OPRACOWANIA ZWIĄZANE

Pakiet norm PN-IEC 060364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-E-5100-1 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

N-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

PN-IEC 61024-1 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-86/E-05003/01-02 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa

PN-92 E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP) IEC publikacja 502 i IEC-840 Kable i przewody

EN 12464-1:2002 (E) – Światło i oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach
PN-90/E-05023 - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
PN-E-05032:1994 - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
PN-E-05033:1994 - Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
Przewodowanie.
PN-87/E-05110/01 - Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 400V dla budownictwa ogólnego. Wspólne wymagania i badania
PN-IEC 439-1+AC:1994 - Rozdzielnice sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badan typu.
PN-IEC 060364/61- Sprawdzanie odbiorcze instalacji elektrycznych. opracowania zbiorcze :
Instalacje elektryczne - Warunki techniczne z komentarzami- wymagania odbioru eksploatacji- wyd. COBO - PROFIL- W-wa