

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR: GMINA DOMANIÓW
55-216 DOMANIÓW, DOMANIÓW 56

OBIEKT: Szkoła Podstawowa w Wierzbnie
ADRES OBIEKTU: 55-216 DOMANIÓW, Wierzbno 84

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PORT Józef Franczok, Marcin Kolanus
50-206 Wrocław, ul. Cybulskiego 10/1

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ: **CPV45210000-2 Roboty budowlane**

DATA OPRACOWANIA

kwiecień 2022 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

STT-01 – Wymagania ogólne,

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych :

SST-02 CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

SST-03 CPV 45262300-4 Roboty betonowe- zbrojarskie

SST-04 CPV 45262522-6 Roboty murarskie

SST-05 CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

SST-06 CPV 45410000-4 Tynkowanie

SST-07 CPV 45442100-8 Roboty malarskie

SST-08 CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

SST-09 CPV 45421000-5 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

SST-10 CPV 45422000-1 Roboty ciesielskie

SST-11 CPV 45261310-0 Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, pokrycia dachu

SST-12 CPV 45450000-6 Termomodernizacje, ocieplenia ścian budynków

SST-13 CPV 39100000-3 Wyposażenie

STT-01 – Wymagania ogólne,

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania pn.: **„Remont i termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Adama Mickiewicza w Wierzbnie wraz z robotami budowlanymi towarzyszącymi, z uwzględnieniem wytycznych w zakresie dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami”**.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych (ST)

Zakres robót zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień (SST)

Wymagania ogólne zawarte w SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze robót będących przedmiotami

następujących specyfikacji:

SST-02 CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

SST-03 CPV 45262300-4 Roboty betonowe- zbrojarskie

SST-04 CPV 45262522-6 Roboty murarskie

SST-05 CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

SST-06 CPV 45410000-4 Tynkowanie

SST-07 CPV 45442100-8 Roboty malarskie

SST-08 CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

SST-09 CPV 45421000-5 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

SST-10 CPV 45422000-1 Roboty ciesielskie

SST-11 CPV 45261310-0 Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, pokrycia dachu

SST-12 CPV 45450000-6 Termomodernizacje, ocieplenia ścian budynków

1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

- Geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji oraz przebiegu projektowanych sieci, dróg, placów i chodników
- Wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- Wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy Urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy.
- Dozór placu oraz mienia budowy.
- Organizacja pomieszczeń socjalnych i biurowych zaplecza budowy w tym także pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- wykonania ogrodzeń stref objętych pracami od stref dalej użytkowanych przez pracowników obiektu,
- 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.
- Utrzymanie urządzeń placu budowy,
- Pomiar do rozliczenia robót
- Działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- Utrzymanie drobnych narzędzi
- Usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń Wykonanie dróg tymczasowych Oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- Opomiarowanie punktów poboru mediów - na koszt Wykonawcy
- Inwentaryzacja powykonawcza i geodezyjna powykonawcza
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Ilekróć w ST jest mowa o:

1.6.1. 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;

1.6.2. 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.

1.6.3. 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.

1.6.4. 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.

1.6.5. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.6.6. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.6.7. 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.

1.6.8. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.6.9. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.6.10. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

- 1.6.11. 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, dokumenty laboratoryjne, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, protokoły z narad i ustaleń, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
- 1.6.12. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.6.13. 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.
- 1.6.14. dokumentacja projektowa - oznacza dokumentację będącą załącznikiem do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
- 1.6.15. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno- budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w Specyfikacji Technicznej rozdziale 8 - Odbiór Robót.
- 1.6.16. 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.
- 1.6.17. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2013 r. Nr 932 j.t.).
- 1.6.18. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.6.19. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.6.20. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.6.21. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.6.22. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.6.23. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru budowlanego.

- 1.6.24. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.6.25. materiałów - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 1.6.26. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.6.27. poleceniu Inspektora Nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.6.28. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.6.29. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.6.30. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.6.31. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.6.32. grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w Rozporządzeniu Komisji (WE) 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 zmieniające Rozporządzenie (WE) numer 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmian CPV.
- 1.6.33. 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.
- 1.6.34. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.6.35. istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.6.36. normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.6.37. przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających

szczegółowy opis, oraz wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.6.38. robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.6.39. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)- jest jednolitym systemem klasyfikacji mającym zastosowanie do zamówień publicznych, w celu ujednolicenia odniesień stosowanych przez instytucje oraz podmioty zamawiające do opisu przedmiotu zamówienia - patrz Rozporządzenie Komisji (WE) 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 zmieniające Rozporządzenie (WE) numer 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmian CPV.

1.6.40. Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

- cena - należy przez to rozumieć cenę w rozumieniu art. 3 ust., 1 pkt 1 ustawy z dnia 17 stycznia 2019 r. o informowaniu o cenach towarów i usług (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 178);
- odbiór częściowy robót - odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych przed przystąpieniem do kolejnego etapu robót
- odbiór końcowy - nazwa czynności polegających na protokolarnym przyjęciu od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych łącznie z zagospodarowaniem terenu budowy i terenów przyległych i przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z PW, ST, przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

1.8. Zakres robót.

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PW, ST oraz ewentualnymi wskazówkami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego. Wykonawca dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

1.9. Ochrona i utrzymanie robót.

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Inwestora przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

1.10. Zgodność robót z PW i ST.

Projekt wykonawczy i Specyfikacje Techniczne oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamiennie i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystać błędów w PW lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który dokona

odpowiednich zmian lub poprawek (Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w przypadku poważnych błędów wezwie projektanta do ich usunięcia).

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winne być zgodne PW i STWiOR.

Dane określone w PW i w ST uważane są za wartości docelowe. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PW lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonywanych elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty zostaną wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

1.11. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

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

Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę. Utylizacja ewentualnych materiałów szkodliwych należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

1.12. Dokumentacja projektowa.

Specyfikacje Techniczne (ST) opracowane są na podstawie dokumentacji projektowej. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inspektora Nadzoru i Projektanta. Istotne zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone przez Zamawiającego po uzgodnieniu z Projektantem. Wszelkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz z ST.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności: umowa, specyfikacje techniczne, dokumentacja projektowa, przedmiar robót, kosztorys ofertowy. Cechy materiałów i elementów realizowanego obiektu powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyłeń od wartości docelowych, które są nieuniknione ze względów praktycznych. Jeżeli określona została wartość minimalna lub wartość maksymalna albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy materiałów lub elementów robót znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PW lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonywanych elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty zostaną wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

1.13. Teren budowy.

Przekazanie terenu budowy.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie na 7 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie oraz inne dokumenty zgodnie z ST. Inwestor przekaże teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu

przekazania placu budowy Inwestor przekaze dokumentację techniczną, wskaże punkt poboru energii elektrycznej.

Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie po zakończeniu robót opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem).

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

- Geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji oraz przebiegu projektowanych sieci, dróg, placów i chodników
- Wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- Wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy Urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy.
- Dozór placu oraz mienia budowy.
- Organizacja pomieszczeń socjalnych i biurowych zaplecza budowy w tym także pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- 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.
- Utrzymanie urządzeń placu budowy,
- Pomiary do rozliczenia robót
- Działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- Utrzymanie drobnych narzędzi
- Usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń Wykonanie dróg tymczasowych Oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- Opomiarowanie punktów poboru mediów - na koszt Wykonawcy
- Inwentaryzacja powykonawcza i geodezyjna powykonawcza
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.14. Szczególne wymagania dotyczące robót.

Realizacja zadania odbywać się będzie na czynnym obiekcie. Wykonawca dostosuje się do wymagań Zamawiającego w zakresie prowadzenia prac w czynnym obiekcie. Może również wystąpić konieczność wykonywania niektórych prac w godzinach innych niż praca biurowa pracowników obiektu.

Roboty budowlane będą prowadzone przy funkcjonującym obiekcie, dla którego należy zapewnić zasilanie, jak też funkcjonowanie systemów teleinformatycznych. Transport materiałów budowlanych musi odbywać się ręcznie. Wykonawca musi powyższe uwzględnić jako stosowne wynagrodzenie w swojej ofercie. W trakcie realizacji zadania Wykonawca nie może utrudniać lub ograniczać korzystania z innych instalacji i urządzeń znajdujących się w budynku. Konieczność okresowego wyłączenia instalacji w obiekcie musi zostać każdorazowo zgłoszona służbom technicznym Zamawiającego/Użytkownika na min. 24 godziny przed planowaną realizacją. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Sposób zabezpieczenia terenu budowy musi być uzgodniony z Inwestorem.

1.15. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna.

1.15.1. Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów.

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób przeprowadzenia robót. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust., 1. Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.15.2. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w kosztorysie ofertowym i dokumentacji, i uwzględnił ich przeprowadzenie planując swoje roboty. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien podjąć wszelkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie instalacji i przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.

Wykonawca odpowiada za:

- ochronę instalacji, urządzeń i obiektów w bezpośrednim otoczeniu prowadzonych robót takich jak rurociągi, kable, przewody, instalacje itp., a także składowane materiały;
- informowania o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji przez Wykonawcę, bezzwłocznie, inspektora nadzoru inwestorskiego i zainteresowanych użytkowników oraz współpracy Wykonawcy z nimi, dostarczaniu wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw;
- wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji w budynku.
- w przypadku uszkodzenia składowanych w budynku materiałów wykonawca ponosi koszty doprowadzenia do stanu pierwotnego;

1.15.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków: miejsca na bazy, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym; praca sprzęt budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzonych robót.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek:

- utrzymywania teren budowy w sposób czysty;
- zbierania odpadów wytwarzanych przez siebie oraz w wyniku demontażu, rozbiórki w sposób selektywny i magazynowania oraz przekazywać odpady do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- uznania, że wszelkie koszty związane z ochroną środowiska w czasie prowadzenia robót zawarte są w cenie oferty i nie będą podlegać odrębnej zapłacie.

1.15.4. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

1.15.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp).

Wykonawca jest zobowiązany opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ), wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w zakresie BHP nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bhp. 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

2. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

2.1 **Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót można stosować wyłącznie wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881, tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 215 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE)

NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowe wykonanie obiektu oraz spełnienie wymagań podstawowych zamawiającego. Wszelkie materiały użyte do robót będą fabrycznie nowe i będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia przedstawicielowi Zamawiającego nadzorującemu prowadzone roboty szczegółowych informacji na temat materiałów i wyrobów przeznaczonych do wbudowania między innymi w zakresie:

- źródła pozyskania materiału,
- posiadania europejskiej oceny technicznej właściwości użytkowych
- posiadania przez materiał certyfikatu na znak bezpieczeństwa, certyfikatu zgodności, deklaracji właściwości użytkowych, zgodności z Polską Normą,
- inne prawnie określone dokumenty potwierdzające ich właściwości techniczno- użytkowe

Dostawę materiałów i wyrobów na teren budowy wykonawca może realizować po uzyskaniu pisemnej akceptacji dopuszczającej zastosowanie wnioskowanych materiałów przez Zamawiającego.

W przypadku stosowania materiałów pochodzenia miejscowego wykonawca przedstawi nadzorującemu roboty wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła.

Kierownik budowy po zaakceptowaniu dokumentów jest zobowiązany do ich przechowywania w trakcie realizacji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STI i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

2.2 Wymagania związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów

Wykonawca w ramach realizowanego zadania zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów. Materiały dostarczane do magazynu powinny być odbierane pod względem jakościowym i ilościowym w magazynie własnym odbiorcy w sposób umożliwiający

- policzenie, zważenie lub zmierzenie odbieranej partii materiałów
- porównanie stwierdzonych ilości z treścią odpowiednich dokumentów
- sprawdzenie rodzaju i ilości opakowania materiałów, jego cech i znaków oraz porównanie z danymi zawartymi w dokumentach dostawy.
- sprawdzenie certyfikatów i aprobat technicznych.
- sporządzenie protokołu odbioru materiałów (z wykazaniem ewentualnych wad i braków)

Transport materiałów na budowę i po terenie budowy należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów materiału.

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 nadzorującego roboty.

2.3 Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca odpowiada za to, aby wszystkie materiały, elementy i urządzenia montowane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w

- art. 10 ustawy Prawo budowlane,
- ustawie o wyrobach budowlanych,
- rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego nr 305/2011,
- szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z osobą nadzorującą prowadzenie robót sposób i termin przekazywania informacji o wbudowanych materiałach.

2.4 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 STB w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania STB w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone dokumentami, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (STB).

2.5 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.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.6 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.

2.7 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub STB 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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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 STB, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zgłoszonym przez Wykonawcę do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STB 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 STB 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.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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, STB 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
warunkom

odpowiadające

dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczane 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.

4.3. Ograniczenia dotyczące transportu

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan zapewnienia jakości (PZJ) zawierający m.in. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) oraz projekt organizacji budowy
- harmonogram rzeczowo-finansowy w oparciu o przedstawioną w przetargu ofertę (zał. nr 2 do umowy).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STB, plan zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych pisemnie 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.

Wykonawca każdorazowo musi informować Inspektora Nadzoru o planowanej dacie dostawy asortymentów i elementów rozwiązań systemowych zgodnych z dokumentacją i STB przedstawiając z odpowiednim wyprzedzeniem dokumenty i stosowne certyfikaty w celu ich zatwierdzenia przez Inspektorów Nadzoru. Każdorazowo dostawa asortymentu i elementów systemowych będzie przechodziła kontrolę jakości na placu budowy przed zamontowaniem. Ich montaż możliwy jest dopiero po pisemnym zatwierdzeniu przez Inspektorów nadzoru zgodności dostawy z wymaganiami Zamawiającego.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STB, a także w normach i wytycznych producenta danego materiału.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Okres wstrzymania robót w tym wypadku traktowany będzie jako opóźnienie zawinione przez Wykonawcę. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Kwalifikacje kadry technicznej Wykonawcy robót

-Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie - kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno- budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budowlanych i posiadać aktualny wpis do Izby

- Funkcję Kierownika robót budowlanych mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, dostosowane do rodzaju, stopnia skomplikowania

działalności i innych wymagań związanych z wykonywaną funkcją, stwierdzone decyzją, zwaną dalej "uprawnieniami budowlanymi", wydaną przez organ samorządu zawodowego.

Uzyskanie uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń wymaga:

a) ukończenia studiów magisterskich, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, na kierunku odpowiednim dla danej specjalności,

b) odbycia dwuletniej praktyki na budowie;

do kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie:

a) ukończenia wyższych studiów zawodowych, w rozumieniu przepisów o wyższych szkołach zawodowych, na kierunku odpowiednim dla danej specjalności lub ukończenia studiów magisterskich, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, na kierunku pokrewnym dla danej specjalności,

b) odbycia trzyletniej praktyki na budowie.

Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlanymi.

Ewentualne zmiany w stosunku do projektu zgłoszone przez Wykonawcę w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego i Projektanta lub Projektantów branż których dotyczą, oraz zapewniać wymagania równoważności w zakresie wymaganych cech użytkowych. Ich wprowadzenie wymagać będzie ze strony Wykonawcy skoordynowania z całą dokumentacją projektową i jeśli to konieczne wprowadzenia modyfikacji w zakresie wszystkich branż, których dotyczą. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami Projektu Wykonawczego, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami technicznymi, oraz normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.

Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę.

Jeśli zajdzie taka konieczność, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania Projektów Warsztatowych dla każdego z etapów robót budowlanych i instalacyjnych (prac fundamentowych, konstrukcji żelbetowej, konstrukcji stalowej, stolarki, urządzeń i instalacji sanitarnych i elektrycznych, wyposażenia itp. itd.) oraz przedstawienia ich do akceptacji projektanta danej branży obiektu. W/w dokumentacja winna być wykonana na podstawie Projektu Wykonawczego i stanowić jego uszczegółowienie pozwalające na bezkolizyjne prowadzenie prac.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

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, STB.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STB. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STB. 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 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. Opóźnienia w realizacji robót spowodowane w/w niedociągnięciami traktowane będą jako zawinione przez Wykonawcę.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca

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.

Rodzaj i wielkości próbek materiałów wykończeniowych przedstawianych Inwestorowi do zatwierdzenia podane są w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych.

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. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. 6.3.4 Wykonawca na swój koszt dostarczy próbki wszystkich materiałów przeznaczonych do wbudowania, widocznych po wykończeniu. Wykończenie elementów i powierzchni znaczących będzie poprzedzone wykonaniem fragmentów próbnych o powierzchni zgodnej z ustaleniami Specyfikacji Technicznych. Wykończenie elewacji będzie poprzedzone wykonaniem fragmentu próbnego w miejscu styku wszystkich rodzajów materiałów, o powierzchni nie mniejszej jak 6 m² dla każdego z materiałów wykańczających.

Jeśli zajdzie taka potrzeba, to na życzenie Zamawiającego Wykonawca na swój koszt dostarczy próbki dowolnych innych materiałów przeznaczonych do wbudowania.

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STB, 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.

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.

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 mu 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 STB 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 wykazą, 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 STB. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko wyroby i materiały dopuszczone do obrotu i stosowania.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy, aprobaty techniczne, lub inne dokumenty równoważne.
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację właściwości użytkowych z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

W przypadku materiałów, dla których ww. kryteria są wymagane przez STB, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym

Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca odbiorów przez służby.

Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu. Dziennik Budowy prowadzi się odrębnie dla każdego obiektu budowlanego, wymagającego pozwolenia na budowę.

Dziennik Budowy ma format A-4, ponumerowane strony i jest zabezpieczony przed

zdekompletowaniem. Strony Dziennika Budowy przeznaczone do wpisów są podwójne - oryginał i kopia z perforacją umożliwiającą łatwe jej wyrywanie. Na poszczególne strony Dziennika Budowy organ wydający dziennik nanosi pieczęcie.

Na stronie tytułowej Dziennika Budowy organ, który wydał decyzję o pozwoleniu na budowę, zamieszcza numer, datę wydania oraz liczbę stron dziennika, imię i nazwisko lub nazwę (firmę) inwestora, rodzaj i adres budowy, rozbiórki lub montażu, numer i datę wydania pozwolenia na budowę oraz pouczenie o sposobie prowadzenia dziennika i odpowiedzialności określonej w art. 93 pkt 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 133 z późn. zm.). Na pierwszej stronie Dziennika Budowy inwestor zamieszcza imię i nazwisko lub nazwę (firmę) wykonawcy lub wykonawców oraz osób sprawujących kierownictwo budowy i robót budowlanych, nadzór autorski i inwestorski, podając ich specjalności i numery uprawnień budowlanych. Osoby te potwierdzają podpisem i datą przyjęcie powierzonych im obowiązków. Kolejne strony Dziennika Budowy przeznacza się na wpisy dotyczące przebiegu robót budowlanych. Każdy wpis oznacza datą i podpisuje osoba dokonująca wpisu, z podaniem imienia, nazwiska, wykonywanej funkcji i nazwy jednostki organizacyjnej lub organu, który reprezentuje. Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych następuje zmiana kierownika budowy, kierownika robót, inspektora nadzoru inwestorskiego lub projektanta sprawującego nadzór autorski, w Dzienniku Budowy dokonuje się wpisu określającego stan zaawansowania i zabezpieczenia przekazywanej budowy, rozbiórki lub montażu. Wpis ten potwierdza się datą i podpisami osoby przekazującej i przejmującej obowiązki. Pod każdym wpisem w Dzienniku Budowy osoby, których wpis dotyczy, potwierdzają podpisem i datą zapoznanie się z jego treścią. Kierownik budowy stwierdza wpisem w Dzienniku Budowy fakt zamknięcia dziennika lub jego kontynuację w następnym, kolejno numerowanym tomie.

Prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy, datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru, daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliży Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant, jakkolwiek jest pracownikiem jednostki organizacyjnej Zamawiającego, nie jest wskazany w umowie z Wykonawcą jako uprawniony do reprezentowania Zamawiającego, a w związku z tym nie jest również uprawniony do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów

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

Obowiązek prowadzenia książki obmiaru spoczywa na kierowniku budowy. Wpisy do książki obmiarów muszą być prowadzone na bieżąco i podlegają ciągłej kontroli przez Inspektora Nadzoru i wyznaczonych przedstawicieli Zamawiającego. Układ wpisów do książki obmiarów jest chronologiczny i każdorazowo zawiera odniesienie do pozycji z kosztorysu ofertowego, tytuł pozycji obmiarowanej datę wykonania obmiaru, podpis osoby wykonującej pomiar, oraz wartość pomiaru z podaniem przyrostu wartości w danym okresie rozliczeniowym w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót i ofertą wykonawcy zapisaną w kosztorysie ofertowym. Zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru książka obmiarów jest podstawą do sporządzenia kosztorysu powykonawczego i rozliczenia wykonanych robót.

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 inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy, kierownika robót budowlanych, osoby wykonującej czynności geodezyjne na terenie budowy, pracowników organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1-6.8.3, następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy, kierownika robót budowlanych, osoby wykonującej czynności geodezyjne na terenie budowy, pracowników organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i STB, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym stanowiącym załącznik do umowy z Wykonawcą.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanых robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w STB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach albo KNNR-ach. Kosztorysowe normy nakładów rzeczowych (np. KNR, KNNR) podane w przedmiarach robót określają zasady sporządzania przedmiaru i dokonywania obmiaru robót wykonanych. Zastosowanie wymienionych KNR, KNNR dla sporządzania kosztorysu ofertowego nie jest obowiązujące.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym stanowiącym załącznik do umowy z Wykonawcą. W przypadku robót dodatkowych lub zamiennych ich wycena ofertowa kalkulowana będzie na podstawie cen jednostkowych robót podstawowych określonych w kosztorysie ofertowym. W przypadku braku takich cen Wykonawca ww. roboty wyceniać będzie zgodnie z umową.

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają określenia ilości robót i materiałów inaczej stosuje się następujące jednostki obmiaru:

- Odległość pomiędzy punktami obmierza się poziomo (długość) lub pionowo (wysokość) wzdłuż linii osiowej i podaje się w [m]
- Objętość obmierza się w [m³]
- Powierzchnie obmierza się w [m²]
- Waga w [kg] lub [tonach]
- Ilości [szt.]
- Pozycje ryczałtowe [kpl]

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4 Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom STB. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

7.5 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu terminowego regulowania płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i inspektora nadzoru. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.6 Obmiar robót dodatkowych i zamiennych

Roboty dodatkowe i zamienne w rozumieniu przepisów ustawy Prawo Zamówień Publicznych podlegają odrębnym obmiarom prowadzonym w wydzielonej książce obmiaru robót według zasad opisanych w niniejszej STB.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Zgodnie z umową Zamawiający przeprowadzać będzie okresowe odbiory częściowe robót. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od daty pisemnego zgłoszenia gotowości do odbioru oraz wpisu do Dziennika Budowy o ile gotowość potwierdzi Inspektor nadzoru. Jakość i ilość robót ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Wykonawca będzie zgłaszał gotowość do odbioru końcowego wpisem do dziennika budowy oraz pismem doręczonym do Zamawiającego - sekretariatu Działu Realizacji Projektu, za potwierdzeniem odbioru. Zamawiający w ciągu 7 dni roboczych od daty zgłoszenia gotowości do odbioru końcowego przez Wykonawcę, o ile gotowość potwierdzi inspektor nadzoru, powoła komisję odbioru końcowego robót, która winna zakończyć czynności odbioru do 14 dnia roboczego od daty zgłoszenia gotowości. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STB. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami

dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- kosztorysy powykonawcze,
- oświadczenia osób funkcyjnych na budowie,
- protokołów prób, badań i sprawdzeń,
- rozliczenia z demontażu,
- instrukcje obsługi, eksploatacji, konserwacji wbudowanych urządzeń, zaleceń eksploatacyjnych,
- dokumenty gwarancyjne wbudowanych urządzeń posiadających bezpośrednią gwarancję dostawcy, a w przypadku gdy było to wymagane dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkolenia dla pracowników Zamawiającego.
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STB i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z STB i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- decyzję o pozwoleniu na użytkowanie.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Decyzja o pozwoleniu na użytkowanie

Zamawiający wystąpi z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie po dostarczeniu przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych, określonych prawem dokumentów niezbędnych do jej wydania. Zamawiający może w tym celu udzielić pełnomocnictwa Wykonawcy.

8.6. Przeglądy gwarancyjne

Komisyjne przeglądy gwarancyjne odbywać się będą w odstępach nie dłuższych niż 6 miesięcy zgodnie z umową i kartą gwarancyjną

8.7. Ostatni przegląd gwarancyjny

Ostatni przegląd gwarancyjny zostanie dokonany w miesiącu poprzedzającym miesiąc w którym upływa okres gwarancji.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1 Ustalenia Ogólne

- 9.1.1 Zamawiający zakłada, że do realizacji robót obiektu i przyjętych technologii wykonania robót w poszczególnych branżach nie występują, jako oddzielne roboty tymczasowe i operacje tymczasowe, a wszystkie czynności, jeśli takowe występują związane z wykonywaniem danej jednostki elementu budowlanego lub instalacyjnego są zawarte w cenie podstawowej elementu.
- 9.1.2 Koszty zajęcia pasa drogowego nie podlegają odrębnej zapłacie i ponosi je Wykonawca. Uznaje się, że ww. koszty Wykonawca uwzględnił w kosztach pośrednich kosztorysu ofertowego.
- 9.1.3 Uznaje się, że wszelkie koszty prac tymczasowych i towarzyszących, w szczególności: urządzenie terenu budowy, utrzymanie i jego likwidacja, odwodnienia wykopów, rusztowania, obsługa

geodezyjna, zostały uwzględnione w cenach jednostkowych robót podstawowych lub kosztach pośrednich, określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy.

- 9.1.4 Roboty zamienne, nie wpływające na jakość przedmiotu umowy, mogą być wprowadzone tylko na podstawie podpisanego przez Inspektora Nadzoru i Kierownika budowy protokołu konieczności, który wymaga akceptacji Zamawiającego. Zamawiający odliczy Wykonawcy z jego wynagrodzenia cenę robót podlegających zamianie, doliczając jednocześnie cenę robót zamiennych.
- 9.1.5 W przypadku wystąpienia robót dodatkowych, które opisane są w projekcie budowlanym lecz nie zostały ujęte w projektach wykonawczych lub przedmiarach robót, mogą być one wprowadzone na podstawie podpisanego przez inspektora nadzoru i kierownika budowy protokołu konieczności, który wymaga akceptacji Zamawiającego.
- 9.1.6 Roboty zamienne lub dodatkowe wyceniane będą na podstawie cen jednostkowych robót podstawowych określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. W przypadku braku takich cen w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, roboty zamienne lub dodatkowe wyceniane będą na podstawie:
- Stawki r-g, kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy;
 - Bazy normatywnej: KNNR, KNR, KSNR, PKZ, KNP lub norm indywidualnych;
 - Cen sprzętu określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a w przypadku braku takich cen wg średnich cen określonych w aktualnej (ostatnio opublikowanej) bazie cenowej Sekocenbud lub Orgbud-Serwis;
 - Cen materiałów określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a w przypadku braku takich cen wg średnich cen określonych w aktualnej (ostatnio opublikowanej) bazie cenowej Sekocenbud lub Orgbud-Serwis; jeżeli baza cenowa Sekocenbud lub Orgbud-Serwis nie zawiera ceny danego materiału, Wykonawca przedstawia Zamawiającemu faktury zakupu tego materiału. W przypadku wątpliwości co do ceny materiału przedstawionej w fakturze, Zamawiający dokona zapytań ofertowych wśród dostawców lub producentów danego materiału, a ceną uzgodnioną do kosztorysu będzie średnia cena z ww. zapytań.
- 9.1.7 W przypadku wystąpienia zamówień dodatkowych w rozumieniu art. 67 ust. 1 pkt 5 lit b ustawy Prawo zamówień publicznych (roboty nieopisane w projekcie budowlanym), inspektor nadzoru i kierownik budowy sporządzą protokół konieczności ich wykonania, który wymagać będzie akceptacji Zamawiającego. Zamówienie dodatkowe będzie wyceniane wg zasad określonych w pkt. 8 oraz 9 niniejszego paragrafu, a jego realizacja odbędzie się w oparciu o odrębną umowę.

10. DOKUMENTY ODNIIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek 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.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414, tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 133 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019, poz. 2019 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 17 stycznia 2019 r. o informowaniu o cenach towarów i usług (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 178).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881, tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 215 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. 2020 r. poz. 961) 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321, tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 667).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, teks jednolity Dz. U. 2020 poz. 1219).

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (Dz. U. 1985 nr 14 poz. 60, jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 470 z późn. Zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 nr 129 poz. 844, tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 Nr 202, poz. 2072, tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. - w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 Nr 108, poz. 953, tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 963).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-02 CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie SST-01 – Wymagania ogólne

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przygotowawczo – rozbiórkowych występujących w obiekcie

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze Sztuką budowlaną, SST i poleceniami Zamawiającego.

2. Materiały

Dla robót wg SST-02 materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do rozbiórek/wykopów może być użyty dowolny sprzęt, przeznaczony do wykonywania tego typu prac.

Do prac na wysokości należy stosować rusztowania, ustawiane zgodnie z DTR.

4. Transport.

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, STB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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 Inspektora nadzoru 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. Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. Wykonanie robót.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP
- zdemontować wszelkie istniejące uzbrojenie w miejscach wykonywania rozbiórek.

5.2. Roboty rozbiórkowe/ziemne.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. Kontrola jakości robót.

Wg zasad określonych pkt.6. „Kontrola jakości robót,” w SST-01 - Wymagania ogólne. Kontrole jakości robót rozbiórkowych dokonuje Zamawiający .

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru jest: m3 gruzu

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych pkt.7. „Odbiór techniczny wykonanych robót” w SST-01 - Wymagania ogólne .
Wszystkie roboty objęte SST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Płaci się za ustaloną ilość [m3] z wykopów w gruntach kat I-V lub rozbiórkę elementów budowlanych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wywóz na wysypisko
- ewentualną opłatę składowiskową za utylizację
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania robót ziemnych, rozbiórkowych

10. Dokumenty odniesienia

USTAWA z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 797 z dnia 16 kwietnia 2020 r.)

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)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844, tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 963).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-03 CPV 45261211-6 Roboty betonowe i żelbetowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wieńcy na ścianach murowanych.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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:

- elementy betonowe, żelbetowe określone w Projekcie.

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 1,8 kg/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

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 1994 r. Nr 89, poz. 414, tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 133 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881, tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 215 z późn. zm.).
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 155)

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-EN 197-1:2012 o następujących klasach:

- 32,5 (wytrzymałość próbek po 28 dniach: 32,5–52,5 MPa)
- 42,5 (wytrzymałość próbek po 28 dniach: 42,5–62,5 MPa)
- 52,5 (wytrzymałość próbek po 28 dniach: >52,5 MPa)

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2012,

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 składane 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-EN 1008:2004. 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 wieńców można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni: beton C15/20.

2.2.3. Stal zbrojeniowa

Zastosować stal zbrojeniową klasy AIIIIN, stal gładką klasy A235.

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm.

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.

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.

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.

3. SPRZĘT

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 wgłębnyymi 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 przesuwaniem. 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 wieńcy należy prowadzić zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206+A1:2016-12. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

1.2.1. 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 sklejki. 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 nie przewidziano 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 zardzy, 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 podpierając 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-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych 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”.

6.1. Zakres kontroli i badań

6.1.1. Deskowania

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

6.1.2. Zbrojenie

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

6.1.3. Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST.

6.1.4 Tolerancja wymiarów

Uwagi ogólne

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy rysunki nie przewidują inaczej.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji.

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:

- na 1 m. wysokości - 5 mm
- na całą wysokość konstrukcji - 20 mm

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą o długości 2,0m. z wyjątkiem powierzchni podporowych:

- powierzchni bocznych i spodnich - +/-4 mm
- powierzchni górnych - +/-8 mm

Odchylenie długości lub rozpiętości elementów - +/-20 mm Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego - +/-8 mm Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów - +/-5 mm

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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-01 „Wymagania ogólne”.

Belki, wieńce, podciąg - Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu w konstrukcji. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

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. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST-01 „Wymagania ogólne”.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m3] konstrukcji żelbetowej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy. oczyszczenie podłoża, dzierżawę stemplowań, wykonanie deskowania z rusztowaniem, oczyszczenie deskowania, przygotowanie i transport mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni, wykonanie konstrukcji betonowej, wykonanie przerw dylatacyjnych, wykonanie przerw roboczych uszczelnienie przerw roboczych montaż taśm bentonitowych pielęgnację betonu, rozbiórkę deskowań i rusztowań,
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 206+A1:2016-12 - Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 12620+A1:2010 - Kruszywa do betonu

PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu

PN-EN 197-1:2012 - Cement Część 1 :Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 197-2:2020-09 - Cement. cz2. Ocena i weryfikacja stałości i właściwości użytkowych

PN-EN 196-3:2016-12 - Metody badania cementu -- Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 196-6:2019-01 - Metody badania cementu -- Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia.

PN-EN 196-1:2016-07 - Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.

PN-EN 934-2+A1:2012 - Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Część 2: Domieszki do betonu -- Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie

PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy

PN-EN 933-1:2012 - Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego -- Metoda przesiewania

PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu -- Spawalna stal zbrojeniowa -- Postanowienia ogólne

PN-EN ISO 15630-1:2019-04 Stal do zbrojenia i sprężania betonu -- Metody badań -- Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu

PN-EN ISO 15630-2:2019-04 Stal do zbrojenia i sprężania betonu -- Metody badań -- Część 2: Zgrzewane siatki i dźwigary kratowe

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414, tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 133 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75 poz. 690, tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-04 CPV 45262522-6 Roboty murarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie SST-01 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie n/w robót murowych występujących w obiekcie:

- zamurowania
- ścianek działowych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze Sztuką budowlaną, SST i poleceniami Zamawiającego.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Cement

Do przygotowania zapraw stosować cement Portlandzki lub hutniczy.

2.3. Wapno

Do przygotowania zaprawy cementowo - wapiennej stosować wapno mokro gaszone otrzymane z wapna palonego lasowanego wodą lub wapno hydratyzowane

2.4. Kruszywo

Do przygotowania zapraw oraz wypraw stosować piasek wolny od iłów, gliny oraz ziemi roślinnej. Dla zaprawy murarskiej wielkość ziaren powinna mieścić się w granicach 0,25 do 2,0 mm

2.5. Materiał do murowania

Błoczek z betonu komórkowego o wymiarach 12x24x59 cm

Błoczek z betonu komórkowego o wymiarach 18x24x59 cm

Pustak ceramiczny o gr. 24 cm

Błoczek betonowy o gr. 24 cm

Cegła ceramiczna pełna wymiary 65x120x250 mm

2.6. Zaprawy budowlane

2.6.1. Zaprawy murarskie

Do wznoszenia ścian działowych/zamurowani itp należy stosować zaprawę cementową marki M10.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennych oraz cementowej należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapi.

3. Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do robót murowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

4. Transport.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Zamawiającego.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Wykonanie robót

5.2.1. Mur

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Błocki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Otwory instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

5.2.2. Spoiny

Spoina powinna wynosić 10 mm w spoinach pionowych, podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

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

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty murowe powinny spełniać odpowiednie wymagania jakościowe, takie jak:

Obrys muru

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych wymiarów nie powinny przekraczać:

- w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń ± 20 mm,
- w wysokości kondygnacji ± 20 mm,
- w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku ± 50 mm.

Grubość muru

Grubości murów w stanie surowym powinny być określone w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:

- dopuszczalne odchyłki użytych elementów murowych w przypadku murów o grubości %, % i 1 elementu murowego,
- ± 10 mm, w przypadku murów pełnych o grubości większej niż 1 cegła,
- ± 20 mm, w przypadku murów szczelinowych.

Wymiary otworów (w świetle ościeży)

W przypadku otworów o wymiarach do 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 6 mm, - 3 mm,
- wysokość + 15 mm, - 10 mm.

W otworach o wymiarach powyżej 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 10 mm, - 5 mm,
- wysokość + 15 mm, - 10 mm.

Grubość spoin

Normatywne grubości i dopuszczalne odchyłki grubości spoin zwykłych wynoszą:

- w spoinach poziomych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, - 2 mm,
- w spoinach pionowych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, - 5 mm.

W przypadku słupów konstrukcyjnych o przekroju 0,3 m² lub mniejszym, dopuszczalne odchyłki grubości spoin, zarówno poziomych, jak i pionowych, nie powinny przekraczać 2 mm. W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoiny powinna być większa co najmniej o 4 mm niż grubość zbrojenia, natomiast w murach zbrojonych podłużnie grubość spoiny powinna być co najmniej o 5 mm większa niż grubość zbrojenia. W murach nie przeznaczonych do tynkowania lub spoinowania, spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, aż do lica muru. W murach przeznaczonych do tynkowania lub spoinowania nie należy wypełniać spoiny poziomej zaprawą na głębokość 5-10 mm, licząc od lica muru, a przy powierzchniach muru, przy których jest umieszczone zbrojenie zewnętrzne, na głębokość nie mniejszą niż 10 mm i nie większą niż 20 mm.

6.2. Kontrola jakości

Bloczki piaskowo-wapienne i cegła ceramiczna

Przy odbiorze bloczków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach i ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu bloczków,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości bloczków przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym.

Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest:

1m² ściany murowanej.

1m wmontowanego nadproża.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

Przy odbiorach specyfikowanych prac stosowane będą poniższe reguły.

- Przy odbiorach oceniane będą kolejno:
- Zgodność z warunkami i parametrami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej,
- Zgodność z dokumentacją rysunkową.
- Zgodność z wymogami producenta systemu;
- Sprawdzenie poprawności systemowej.
- Kontrola załączonych dokumentów formalnych (certyfikaty, deklaracje, aprobaty)
- Sprawdzenia tolerancji wymiarowych.
- Maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać:
- W pionie 20mm, na wys. kondygnacji i 50mm na wys. budynku

- W poziomie - przesunięcie 20mm w osiach ścian nad i pod stropem;
- Odchylenie od linii prostej powierzchni
- Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych.
- Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. 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.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej. Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania ścian murowanych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

przygotowanie stanowiska roboczego
dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
murowanie ścian,
wykonanie, sprawdzenie i odgruzowanie przewodów w trakcie robót,
zamurowanie otworów komunikacyjnych,
zamurowanie bruzd i przebieg po wykonaniu robót instalacyjnych,
inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB
Płaci się za ustaloną ilość [m] montażu nadproży, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
przygotowanie stanowiska roboczego
dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
montaż nadproży,
obmurowanie nadproży
inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB

10. DOKUMENTY ODNIIESIENIA

PN-EN 771-1+A1:2015-10/Ap1:2018-08 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne

PN-EN 771-2+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 2: Elementy murowe silikatowe

PN-EN 771-3+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi)

PN-EN 771-4+A1:2015-10/Ap1:2016-12 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego

PN-EN 771-5+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 5: Elementy murowe z kamienia sztucznego

PN-EN 771-6+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego

PN-EN 197-1:2012 - Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 459-3:2015-06 - Wapno budowlane cz.3 ocena zgodności

PN-B-10104:2014-03 - Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia -- Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy

PN-EN 13139:2003/AC:2004 - Kruszywa do zaprawy

PN-EN 934-1:2009 - Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Część 1: Wymagania podstawowe

PN-EN 998-2:2016-12 - Wymagania dotyczące zaprawy do murów -- Część 2: Zaprawa murarska

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-05 CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę przy zlecaniu i realizacji robót izolacyjnych w odniesieniu do wykonania zadania opisanego we Wstępie SST-01 – Wymagania ogólne.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem obejmując:

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe
- Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynków i budowli.
- Izolacje termiczne ścian, dachu, przegród poziomych

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Wszelkie podane w niniejszej specyfikacji materiały można zastąpić równoważnymi innych producentów pod warunkiem uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru.

2.1 Izolacje termiczne

- Ściany zewnętrzne – izolacja termiczna – styropian gr. 15 i 18 cm $\lambda=0,033 \text{ W/m}^*\text{K}$. Ściany zewnętrzne wykończyć tynkiem cienkowarstwowym w kolorze określonym w Projekcie.
- Stropodach typu 1_DA-BL-UŻ płyty z wełny mineralnej + folia paroizolacyjna+ płyta kartonowo-gipsowa – gr. wełny: 18 cm o $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^2*\text{K}$)
- Stropodach typu DA-CER-SK płyty z wełny mineralnej + folia paroizolacyjna+ płyta kartonowo-gipsowa – gr. wełny: 20 cm o $\lambda = 0,030 \text{ W/m}^2*\text{K}$)
- Strop pod poddaszem nieogrzewanym z wełny mineralnej + włóknina + płyta OSB – gr. wełny: 24 cm o $\lambda = 0,045 \text{ W/m}^2*\text{K}$)
- Strop nad nieogrzewaną piwnicą z przytwierdzanych płyty z wełny mineralnej z welonem szklanym – gr. wełny: 8 cm o $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^2*\text{K}$)
- Stropodach – Styro papa o gr. styropianu 20 cm, $\lambda = 0,038 \text{ W/m}^*\text{K}$
- Strop pod poddaszem nieogrzewanym nieużytkowym – granulata wełny mineralnej metodą wdmuchu o gr. 20 cm, $\lambda = 0,05 \text{ W/m}^*\text{K}$
- Ściany oddzielające pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych - z przytwierdzanych płyty z wełny mineralnej z welonem szklanym – gr. wełny: 8 cm o $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^2*\text{K}$)

2.2. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

3. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania izolacji pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w SST 01 – Wymagania ogólne pkt. 4. Pozostałe wymagania podano pkt. 2 niniejszej ST

5. WYKONANIE ROBÓT

Poszczególne izolacje wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i ich kartą techniczną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Materiały izolacyjne.

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

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz 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 zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² (metr kwadratowy) powierzchni zaizolowanej.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni ociepleń od płaszczyzny i krawędzi od kierunku:

Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej:

- nie większa niż 2 mm,
- w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łaty kontrolnej 2 m Powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego:
- nie większe niż 1,5 mm
- ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości Powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego:
- nie większe niż 2 mm
- ogółem nie większej niż 3 mm na całej na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp

Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji

- nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje: - dostarczenie materiałów,

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 13163+A2:2016-12 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja

PN-EN 1109:2001 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów – Określanie giętkości w niskiej temperaturze.

PN-EN 13583:2012—Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów -- Określanie odporności na grad

PN-B-24620:1998 Lepiki masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno

PN-EN ISO 527-3:2019-01 - Tworzywa sztuczne -- Oznaczanie właściwości przy rozciąganiu -- Część 3: Warunki badań folii i płyt

PN-ISO 4593:1999 - Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu

PN-EN 13500:2005 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną -- Specyfikacja

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-06 CPV 45442100-8 Roboty tynkarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie SST-01 – Wymagania ogólne

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- wykonanie tynków wapienno-cementowych i gładzi gipsowych,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze sztuką budowlaną, SST i poleceniami Zamawiającego

2. Materiały

- środki gruntujące
- środki do czyszczenia podłoża
- gotowa zaprawa tynkarska
- woda

3. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie i przy użyciu elektronarzędzi.

Do prac na wysokości należy stosować rusztowania, ustawiane zgodnie z DTR.

4. Transport.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Zamawiającego

5. Wykonanie robót

TYNKI

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeśli 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.

Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża.

Przy wykonywaniu tynków gipsowych lub gipsowo-wapiennych podłoże metalowe powinno być zabezpieczone przed korozją.

5.2 Roboty właściwe – tynkowanie

Tynki trójwarstwowe składające się z obrzutki, narzutu i gładzi stosowane są między innymi we wnętrzach pomieszczeń. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu :

- jakości zastosowania materiałów i mieszanek tynkarskich,
- prawidłowości przygotowania podłoży ,
- przyczepności tynków do podłoża

- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku ,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenia tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

W szczególności przy wykonywaniu robót należy :

- zabezpieczyć stolarkę okienną, posadzkę i inne elementy wyposażenia budynku przed uszkodzeniem lub zniszczeniem
- zachować staranność przy skuwaniu tynków, z usunięciem luźnych fragmentów tynków – bez uszkodzenia podłoża ceglanego lub innego

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² tynków wewnętrznych

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych w „ Odbiór techniczny wykonanych robót ” w SST-01- Wymagania ogólne .

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Podczas odbioru należy sprawdzić:

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności i po ponownym wykonaniu prac przedstawić roboty do ponownego odbioru;
- jeżeli odchylenia nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykonania, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umowy.

w przypadku, gdy nie są możliwe podane powyższe rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót na własny koszt i wykonania ich ponownego zgłoszenia do odbioru.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania tynku, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego montaż rusztowań,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża, osadzenie kątowników stalowych na krawędziach wypukłych
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat III,

- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-EN 459-1:2015-06 - Wapno budowlane -- Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 13139:2003/AC:2004 - Kruszywa do zaprawy

PN-EN 197-1:2012 - Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN ISO 9000:2015-10/Ap1:2017-07 - Systemy zarządzania jakością -- Podstawy i terminologia

PN-EN 934-1:2009 - Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Część 1: Wymagania podstawowe

PN-EN 998-1:2016-12 - Wymagania dotyczące zaprawy do murów -- Część 1: Zaprawa do tynkowania

PN-B-10114:2017-07 - Wymagania dotyczące zapraw tynkarskich ogólnego przeznaczenia -- Zaprawy tynkarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-07 CPV 45442100-8 Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powłok malarskich wewnętrznych

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie, jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których specyfikacja (ST), obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznych i wewnętrznych powłok malarskich stanowiących warstwę ochronną, do której wykonania zostaną użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

podłoże malarskie – powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanych.

farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2 Powłoka wykończeniowa- ściany w korytarzach, schody betonowe

Poliuretanowy, dwuskładnikowy, wodorozcieńczalny, matowy lakier o podwyższonej odporności mechanicznej na obciążenie ruchem i niskiej emisji LZO do zastosowania na ścianach korytarzy, posadzkach i schodach betonowych.

Wymagane parametry:

Odporność na ścieranie metodą Tabera EN ISO 5470-1 <3000mg

Przyczepność po odrywaniu pull-off test $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$

Reakcja na ogień B_FL-s1

Przepuszczalność pary wodnej Klasa I, sd < 5 m

Przepuszczalność dwutlenku węgla sd > 50 m

2.3 Powłoka wykończeniowa- sufity oraz pomieszczenia techniczne

Powłoka antyrefleksyjna w głębokim macie.

Odporność na szorowanie	PN-EN 13300	Klasa 2
Współczynnik kontrastu (zdolność krycia)	PN-EN 13300	Klasa 2 przy 7 m ² /l
Zdolność krycia	ISO 6504-3 9	98%
Połysk	PN-EN 13300 G	Głęboki Mat 85° poniżej 1,2
Odporność na środki dezynfekujące	PN-EN ISO 2812- 4	Eco Chlor*

2.4 Powłoka wykończeniowa- ściany w salach lekcyjnych, łazienkach, kuchni oraz inne pomieszczenia o zwiększonej użyteczności.

Matowa powłoka antyrefleksyjna z jonami srebra.

Odporność na szorowanie	PN-EN 13300	Klasa 1
Współczynnik kontrastu (zdolność krycia)	PN-EN 13300	Klasa 2 przy 7 m ² /l
Naświetlenie powłok lampami bakteriobójczymi	PN-EN ISO 4628- 1:2016-03	Ocena 0 8 h naświetlenie powłok
Połysk	PN-EN 13300 G	Mat 85° poniżej 5
Odporność na środki dezynfekujące	PN-EN ISO 2812- 4	Eco Chlor*
Stopień bieli, min [%] (dotyczy białego)	CIE	80

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonywania robot należy stosować z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Farby w szczelnych opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych w temperaturze dodatniej, zgodnie z instrukcją producenta. Farby chlorokauczukowe do malowania znaków przechowywać z dala od źródła ognia.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywczych należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

Beton i Tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do odpowiedniej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

5.2.1 Przygotowanie podłoża (posadzka betonowa/ schody betonowe)

Przed szlifowaniem usuń smary, oleje i inne zanieczyszczenia za pomocą alkalicznego detergentu do czyszczenia i przygotowania powierzchni przed malowaniem. Usuń mleczko cementowe lub stare tłuszczące się warstwy farby przez szlifowanie mechaniczne, frezowanie lub piaskowanie próżniowe. Wybierz metodę najlepiej dopasowaną dla danych warunków lokalowych. Usuń wszelkie części ruchome z zagłębień i miejsc uszkodzonych. Sfazować rysy i pęknięcia przy pomocy narzędzia ściernego. Oczyszczoną powierzchnię dokładnie odkurzyć. Podłoże musi być stabilne i mieć wytrzymałość na rozciąganie powyżej 1,5 MPa. Do aplikacji na jastrych cementowy: sprawdzić zgodność z producentem jastrychu wyrównawczego.

5.2.2 Przygotowanie podłoża (ściany i sufity)

Stare powłoki farb oraz słabo związane i tłuszczące się, należy dokładnie usunąć, a podłoże zmyć wodą. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań, o wyrównanej chłonności. Naprawy powierzchni należy wykonywać materiałami bez zawartości wapna. Powierzchnie pomalowane farbami emulsyjnymi należy odtłuścić poprzez umycie wodą z dodatkiem detergentów (np. mydło malarskie). Pozostałości po farbach klejowych należy dokładnie usunąć, a podłoże zmyć wodą. Powierzchnie pomalowane farbami alkidowymi należy oczyścić i zmatować w celu zwiększenia przyczepności. Powierzchnie gładkie, bez struktury powinny być dokładnie wyrównane.

5.2.3 Sposób przygotowania produktu jedno i dwuskładnikowego

Przygotować dokładnie z kartą techniczną produktu i instrukcją stosowania

5.2.4 Gruntowanie (produkt poliuretanowy dwuskładnikowy wodorozcieńczalny)

Przy bezpośrednim stosowaniu na podłożu betonowym lub mineralnym używać produktu rozcieńczonego 20% wodą. Zawsze należy dodać potrzebną ilość wody i dobrze wymieszać. W razie potrzeby powtórzyć gruntowanie do uzyskania nieporowatej powierzchni. Porowata powierzchnia gruntu spowoduje powstanie pęcherzy powietrznych i ubytków w powłoce nawierzchniowej.

5.2.5 Gruntowanie (produkt antyrefleksyjny)

Zarówno świeże jak i stare tynki oraz podłoża silnie chłone wodę (gładzie i tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, podłoża nigdy niemalowane) należy zagruntować zgodnie z instrukcją producenta dedykowanym gruntem systemowym.

5.2.6 Malowanie (produkt poliuretanowy dwuskładnikowy wodorozcieńczalny)

Nałożenie warstwy wierzchniej przeprowadzić w czasie 4 godzin po zagruntowaniu. Po przerwie dłuższej niż 24 godziny powierzchnię zagruntowaną należy przeszlifować. Farbę można rozcieńczyć wodą 20%. Wylać mieszaninę na posadzkę i rozprowadzić wałkiem.

Uwaga! Dodaj pozostałą mieszaninę do następnej partii produktu, nie wyskrobuje jej z pojemnika na podłogę.

5.2.7 Malowanie (produkt antyrefleksyjny)

Świeże tynki cementowo-wapienne należy malować po 3-4 tygodniach od ich nałożenia. Przed użyciem należy wyrób dokładnie wymieszać, a w razie potrzeby rozcieńczyć wodą w ilości max. 5% obj. Zalecana ilość warstw 1-3 (w zależności od stopnia nasycenia koloru i jego siły krycia). Kolejną warstwę, bez rozcieńczania należy nakładać po 2h. Po zakończeniu malowania narzędzia należy umyć wodą.

5.3 Warunki prowadzenia robót malarskich

5.3.1 Warunki prowadzenia robót malarskich dla produktu poliuretanowego dwuskładnikowego wodorozcieńczalnego

Wilgotność względna betonu nie powinna przekraczać 97%. Wilgotność podłoża powinna wynosić poniżej 4 % wag. Temperatura otoczenia, powierzchni i materiału nie powinny spaść poniżej +15°C podczas nakładania lub schnięcia. Wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%.

5.3.2 Warunki prowadzenia robót malarskich dla produktu antyrefleksyjnego

Prace malarskie należy przeprowadzać w temperaturze podłoża i otoczenia +5 do +25 °C i wilgotności względnej powietrza 45%- 75%. Pełne właściwości mechaniczne powłoka uzyskuje po 4 tygodniach. Niższa temperatura i większa wilgotność względna powietrza wydłuża czas wysychania powłoki. Produkty wodorozcieńczalne są nieodporne na mróz. Przechowywać w temp. powyżej 0 °C w chłodnym i suchym pomieszczeniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne z normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy skontrolować pod względem ich jakości. Farby powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt 9.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- karty techniczne i instrukcje
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,

- nieroztarte pigmenty
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osad,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wytrącenia,
- zapach gnilny,

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

Kontrole podłoży pod malowanie w zależności o ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołów ich przejęcia – farb

Wygląd powierzchni należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym i ocenić, czy zostały spełnione wymagania zawarte w pkt 5. Wilgotność podłoży ocenić przy pomocy odpowiednich przyrządów. Wyniki należy odnotować w formie wpisu do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m²).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót malarskich

Podstawę do odbioru wykonania robót malarskich stanowi ich zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, dokonanymi w toku prowadzonych prac, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych, warunkami podanymi w pkt 5 i 6.

Tynki i roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

EN ISO 5470-1 Wyznaczanie odporności na ścieranie -- Część 1: Urządzenie ścierające Tabera

EN 1504-2:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu

PN-EN 13300 Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja

PN-EN ISO 4628- 1:2016-03 Farby i lakiery - Ocena zniszczenia powłok -- Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie -- Część 1: Wprowadzenie ogólne i system określania

1.1 Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru zabezpieczenia antykorozyjnego – pokrywania powłokami malarskimi elementów konstrukcji stalowej.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót

wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego przez pokrywanie powłokami malarskimi stalowych elementów. Zabezpieczeniu antykorozyjnemu podlegają wszystkie elementy stalowe, z wyjątkiem tych wykonanych ze stali nierdzewnej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Czas przydatności wyrobu do stosowania – czas, w którym wyrób lakierowy po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.

1.4.2. Farba – wyrób lakierowy pigmentowany, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.

1.4.3. Punkt rosy – temperatura, przy której zawarta w powietrzu para wodna osiąga stan nasycenia. Po obniżeniu temperatury powietrza lub malowanego obiektu poniżej punktu rosy następuje wykraplanie się wody zawartej w powietrzu.

1.4.4. Podkład gruntujący lub gruntoemalia – warstwy nałożone bezpośrednio na podłoże w celu jego zabezpieczenia.

1.4.5. Międzywarstwa – farba przeznaczona na powłokę międzywarstwową, mającą różne funkcje, np. izolacyjną, wypełnienie porów, wygładzenie małych nierówności, zabezpieczenie przeciwko uderzeniu, itp.

1.4.6. Warstwa nawierzchniowa lub gruntoemalia – ostatnia, zewnętrzna powłoka malarska.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB DM.00.00.000 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.00.00.000 „Wymagania ogólne”, pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB DM.00.00.000 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Przed przystąpieniem do wbudowywania materiału Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia przy każdej dostawie deklaracji własności użytkowych materiału objętego normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną, lub krajowej deklaracji własności użytkowych dla materiału objętego Polską Normą lub krajową oceną techniczną, a także kart technicznych poszczególnych materiałów. Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada Wykonawca.

2.2. Właściwości ogólne materiałów malarskich do zabezpieczenia antykorozyjnego

Należy stosować materiały, które są oznakowane CE, lub dla których Wykonawca przedstawi deklarację własności użytkowych lub znak budowlany świadczący o zgodności z Polską Normą lub krajową oceną techniczną.

Należy stosować materiały malarskie, należące do jednego ochronnego systemu powłokowego, wzajemnie kompatybilne,

nadające się do napraw (jeśli jest taka potrzeba, nakładane na gorzej przygotowane powierzchnie). Kolor farb powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub STWiORB. Wykonawca powinien zastosować system powłokowy do stosowania na powierzchniach narażonych na wpływy warunków atmosferycznych, okresowy wpływ soli zimowego utrzymania dróg i eksploatowanych w środowisku o kategorii korozyjności zgodnej z dokumentacją projektową, określonej zgodnie z PN-EN-ISO 12944-2.

Trwałość całkowitego zabezpieczenia (zestawu malarskiego) musi wynosić minimum 15 lat. Zakłada się klasę korozyjności C3 i wysoką trwałość powłok (H).

Przy wyborze rodzaju powłoki należy zwrócić uwagę, czy przez producenta podane jest wyraźne stwierdzenie przydatności do stosowania. Producent powinien określić je w pierwszym rzędzie na danych z praktyki, odnoszących się do podobnych przypadków zastosowań, determinowanych przez warunki środowiskowe, kształt konstrukcji, przygotowanie powierzchni pod powłokę i sposób aplikacji materiału.

2.3. Farby stosowane na poszczególne warstwy zabezpieczenia antykorozyjnego

Zabezpieczenie antykorozyjne odkrytych elementów konstrukcji stalowej projektuje się z farb poliuretanowych. Grubość i szczegóły zgodnie z dokumentacją projektową.

Wszystkie elementy stalowe należy oczyścić i pokryć powłoką antykorozyjną - gruntoemalią poliuretanową o wysokiej zawartości części stałych (min 65%) pigmentowaną fosforanem cynku. Grubość powłoki powinna być zgodna z Oceną Techniczną dla wykazanego środowiska korozyjności i okresu trwałości.

Należy stosować zestaw farb oznaczone na nową stal po oczyszczeniu.

2.4. Materiały do przygotowania powierzchni do malowania

Wszystkie powierzchnie stalowe przeznaczone do malowania należy wstępnie umyć wodą z dodatkiem ścierniwa pod wysokim ciśnieniem (500 bar), odmuchać sprężonym powietrzem i przygotować przez obróbkę strumieniowo ścierną do stopnia czystości Sa 2½ wg PN-ISO 8501-1.

Kolorystyka obiektu zgodnie z rysunkiem szczegółowym zamieszczonym w dokumentacji

2.5. Materiały do odtłuszczania powierzchni

Do odtłuszczania powierzchni stalowej można stosować wodne środki myjące lub rozpuszczalniki organiczne. Zaleca się stosowanie środków myjących nie zawierających fosforanów. Z wodnych środków myjących zaleca się średnio alkaliczne fosforanowe środki myjące z wysoką zawartością środków powierzchniowo czynnych. Ze względu na właściwości szkodliwe dla środowiska należy unikać stosowania środków zawierających chlorofluorowęglowodory.

2.6. Materiały do obróbki strumieniowo-ścierniej

Do przygotowania powierzchni należy użyć jednego z następujących materiałów ściernych:

- śrutu z żeliwa utwardzonego, wg PN-EN ISO 11124-2,
- żużlu pomiedziowego, wg PN-EN ISO 11126-3,
- żużlu paleniskowego, wg PN-EN ISO 11126-4,
- elektrokorundu, wg PN-EN ISO 11126-7 .

Materiał ścierny, niezależnie od typu, powinien być czysty i suchy. Materiały ściernie używane w obiegu zamkniętym nie powinny być wcześniej używane do innych celów, gdyż mogą zawierać zanieczyszczenia wprowadzone wskutek np. obróbki strumieniowo-ścierniej tworzyw sztucznych, usuwania powłok, obróbki powierzchni zaolejonych lub zanieczyszczonych w inny sposób.

Sprężone powietrze używane do obróbki strumieniowo-ścierniej również powinno być wystarczająco czyste i suche, aby

uniknąć zanieczyszczenia materiału lub powierzchni części przeznaczonej do natryskiwania.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.000 „Wymagania ogólne”, pkt

3. Sprzęt do wykonania robót musi uzyskać akceptację Inżyniera.

3.2. Sprzęt do czyszczenia konstrukcji

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym zaakceptowanym przez Inżyniera. Należy stosować sprężarki śrubowe o wydajności minimum 5÷7 m³/minutę sprężonego powietrza (na jedno stanowisko piaskarskie) o ciśnieniu tak dobranym, aby zapewnić otrzymanie wymaganych parametrów przygotowania podłoża, tj. ok. 0,6÷1,2 MPa. Urządzenia ciśnieniowe stosowane przy czyszczeniu powinny być przystosowane do pracy ciągłej przy ciśnieniu min. 1,0 MPa. Sprężone powietrze powinno być odpowiedniej jakości tzn. odolejone, odwodnione, nie zawierać czynników przyspieszających korozję stali. W tym celu należy stosować sprężarki bezolejowe, filtry sprężonego powietrza oraz odwadniacze. Zaleca się stosowanie iniektorowego urządzenia do czyszczenia powietrza i młotka igłowego. W czasie czyszczenia metodą strumieniowo-ścierną należy stosować urządzenia zmniejszające pylenie oraz urządzenie do natychmiastowego odsysania ścierniwa i odspojonych zanieczyszczeń. Przy oczyszczaniu przestrzeni zamkniętych niezbędny jest system wentylacji z odpylaniem. Do wybierania ścierniwa zaleca się stosowanie pompy odsysającej (np. pompy Rootsa o mocy 30 kW).

Do czyszczenia konstrukcji wodą należy stosować urządzenie myjące, zapewniające ciśnienie minimum 20 MPa o wydajności 30÷50 l/min. Do odsysania wody można stosować zwykłą pompę wirnikową.

Podczas prac w niekorzystnych warunkach atmosferycznych, po osłonięciu obiektu, gdy wilgotność powietrza jest zbyt

wysoka lub gdy temperatura jest za niska, zalecane jest stosowanie osuszacza powietrza i ewentualnie podgrzewacza powietrza oraz urządzeń do wyciągania powietrza w celu dokładnej wentylacji. Wydajność instalacji wyciągowej musi być taka, aby w czasie czyszczenia była zapewniona należyta widoczność.

3.3. Sprzęt do malowania

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów, instrukcjami nakładania farb dostarczonymi przez producenta farb. Wymaganie to odnosi się przede wszystkim do metod aplikacji i parametrów technologicznych nanoszenia.

Farby należy nakładać za pomocą natrysku bezpowietrznego lub powietrznego o ciśnieniu i pod kątem zalecanym przez producenta materiałów. Do malowania nowoczesnymi materiałami o dużej zawartości części stałych, niezbędna jest maszyna do malowania hydrodynamicznego, tłokowa, o przełożeniu minimum 1:60; ich liczba powinna być proporcjonalna do wielkości obiektu, na przykład w obiekcie o powierzchni zabezpieczanej 35 000 m² i czteromiesięcznym terminie wykonania robót potrzebne są 2-3 maszyny.

Podczas prac w niekorzystnych warunkach atmosferycznych, po osłonięciu obiektu, zalecane jest stosowanie osuszacza powietrza i podgrzewacza oraz urządzeń do wyciągania powietrza w celu dokładnej wentylacji. Wydajność instalacji wyciągowej musi być taka, aby w czasie czyszczenia była zapewniona dostateczna widoczność, a w czasie malowania nie dochodziło do nadmiernego gromadzenia się rozpuszczalników (nie przekraczania dopuszczalnych NDS-ów). Trzeba na bieżąco wykonywać pomiary, aby dostatecznie często wymieniać powietrze; częstość wymian warunkuje wielkość wentylatorów.

3.4. Sprzęt do testowania przygotowania powierzchni Wykonawca powinien mieć do testowania przygotowania powierzchni, właściwości powłok i warunków atmosferycznych:

- termometr do oceny temperatury powietrza, podłoża i wilgotnościomierz od oceny wilgotności względnej powietrza oraz tabele do odczytu temperatury punktu rosy lub przyrząd do odczytu punktu rosy,
- grubościomierz do pomiaru grubości powłok .

Rodzaj użytego sprzętu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera. Prawidłowe ustalenie parametrów malowania należy przeprowadzić na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.000 „Wymagania ogólne”, pkt 4.

4.2. Składowanie materiałów malarskich Materiały malarskie należy przechowywać w magazynach zamkniętych, stanowiących wydzielone budynki lub wydzielone pomieszczenia, odpowiadające przepisom dotyczącym magazynów materiałów łatwo palnych zgodne z normą PN-89/C-81400. Temperatura wewnątrz pomieszczeń magazynowych powinna wynosić +5-25stC. Ponadto materiały powinny być przechowywane wg określonych przez producenta okresach podanych w gwarancji i warunkach przechowywania.

4.3. Transport materiałów do zabezpieczenia antykorozyjnego

Transport wyrobów do zabezpieczenia antykorozyjnego winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w normach przedmiotowych i wg PN-89/C-81400.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STWiORB DM.00.00.000 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

Wykonawca w trakcie wykonywania i po wykonaniu robót wypełni odpowiednie protokoły, których wzory zostały

przedstawione w załącznikach do niniejszej STWiORB i przedstawi je Inżynierowi do zatwierdzenia.

5.2. Wymagania wobec wykonawcy zabezpieczenia antykorozyjnego

Jeżeli warunki kontraktu nie podają inaczej, Wykonawca zabezpieczenia antykorozyjnego powinien przedstawić:

- referencje z ostatnich lat na wykonanie prac antykorozyjnych
- deklaracje rodzaju i liczby sprzętu, którym będzie dysponować przy wykonywaniu zamówienia,
- ew. pozwolenie na wytwarzanie odpadów, zgodnie z Ustawą o odpadach lub przedstawienie bezodpadowej technologii wykonania zamówienia,

W przypadku, gdy generalnym Wykonawcą jest firma nie wykonująca sama zabezpieczeń antykorozyjnych, w ofercie przetargowej powinna przedstawić umowę wstępną z konkretną firmą specjalizującą się w tej dziedzinie wraz z wyżej podanymi danymi o tej firmie.

Wykonawca zabezpieczeń antykorozyjnych przedstawi do zatwierdzenia Inżynierowi Program Zapewnienia Jakości (PZJ) i zadeklaruje w nim w sposób wiążący:

- Technologię przygotowania powierzchni do malowania oraz jej parametry

- Listę sprzętu do przygotowania powierzchni umożliwiający osiągnięcie zakładanych parametrów czystości powierzchni do malowania
- Procedury i dokumentowanie oceny przygotowania powierzchni przed malowaniem
- System powłokowy z poszczególnymi grubościami powłok
- Określenie wyglądu otrzymanej powłoki
- Technologię aplikacji farb
- Listę sprzętu do malowania umożliwiający osiągnięcie zakładanych grubości powłok.
- Procedury pomiaru i dokumentowanie war. termoklimatycznych w trakcie prowadzenia prac
- Procedury i dokumentowanie prac zanikowych- przygotowania powierzchni przed malowaniem i nakładania powłok. – Procedury pomiaru i dokumentowanie grubości powłoki gruntowej, całkowitej
- Określenie sposobu umożliwienia Inspektorowi dostępu do frontu prac celem dokonania odbiorów częściowych oraz odbioru końcowego
- Organizację dostaw i przechowywania materiałów i metodykę kontroli ich jakości
- Skład i organizację brygad roboczych
- Zabezpieczenia przed rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń podczas oczyszczania strumieniowo-ściernego
- Spodziewane oddziaływania na środowisko naturalne i metody zabezpieczenia środowiska przed tym oddziaływaniem
- Postępowanie z odpadami ścierniwa i polakierniczymi
- Plan organizacji placu budowy
- Harmonogram prac

5.3. Dokumentacja kontroli wewnętrznej

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia dostępnej w każdej chwili dla Inżyniera dokumentacji kontroli wewnętrznej zawierającej:

- warunki atmosferyczne w czasie wykonywania robót
- wilgotność i temperatura podłoża.

5.4. Oczyszczenie powierzchni - wymagania ogólne

Zaleca się oczyszczenie powierzchni do stopnia Sa 2½ we wszystkich miejscach konstrukcji. Stopień oczyszczenia powierzchni należy oceniać wg PN-ISO 8501-2.

5.5. Przygotowanie powierzchni do malowania dla powierzchni poddawanych odnowieniu

Powierzchnia stali do malowania powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami producenta farb, podanymi w karcie technicznej materiału. W dalszym ciągu podano podstawowe wymagania dla poszczególnych zestawów malarskich stosowanych do całkowitego odnowienia zabezpieczenia antykorozyjnego.

5.6. Warunki wykonywania prac

Optymalna temperatura powietrza podczas prowadzenia prac wynosi od +15°C do +30°C, nie powinna być niższa niż +5°C.

Wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80 %, nie wolno prowadzić robót w czasie deszczu, mgły i w czasie występowania rosy oraz przy silnym wietrze (4° Beauforta). Temperatura podłoża powinna być o 3°C wyższa od punktu rosy.

W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien sporządzić protokół z warunków klimatycznych panujących w trakcie robót.

5.7. Przygotowanie powierzchni do malowania

5.7.1 Odtłuszczenie

Przed obróbką strumieniowo-ścierną należy bardzo starannie usunąć z powierzchni wszelkie ślady zanieczyszczeń z oleju i tłuszczów. Szczególną uwagę należy zwrócić na otwory i kanały. Powinien być umożliwiony odpływ cieczy z czyszczonej konstrukcji. Odtłuszczenie można wykonywać przez podgrzewanie, zanurzenie lub spryskiwanie, z dodatkowym wspomaganie mechanicznym lub bez niego z użyciem ultradźwięków, szczotek względnie strumieniem pary. Do odtłuszczania można stosować środki myjące wg pktu 2. Po odtłuszczeniu powierzchnię należy spłukać czystą, świeżą wodą i wysuszyć.

5.7.2 Obróbka strumieniowo-ścierna

Rdza i zgorzeliny powinny być usunięte metodą obróbki strumieniowo-ścierniej na sucho lub na mokro. W trakcie przygotowywania powierzchni Wykonawca wypełni protokół.

Przed czyszczeniem należy zeszlifować krawędzie cięte na gorąco. Następnie przy pomocy obróbki strumieniowo-ścierniej

należy usunąć z powierzchni zanieczyszczenia w postaci rdzy, zgorzeliny (warstw tlenków), zadziorów, nierówności po spawaniu. Obróbkę strumieniowo-ścierną należy wykonać zgodnie z PN-EN ISO 8504-2. Parametry obróbki strumieniowo-ścierniej powinny umożliwiać uzyskanie stopnia chropowatości wg PN-ISO 8503-4, zgodnego z kartą techniczną produktu. Należy wygładzić spoiny oraz usunąć topnik po spawaniu przy pomocy szlifowania, tak aby niemożliwe było gromadzenie się zanieczyszczeń w obrębie spoin. Wszystkie krawędzie należy wyokrąglić promieniem nie mniejszym niż $r = 2 \text{ mm}$.

W procesie obróbki strumieniowo-ścierniej należy przestrzegać następujących zasad:

1. obróbkę strumieniowo-ścierną powierzchni można wykonywać gdy temperatura powierzchni jest o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy, lecz nie niższa od 5°C przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej od 85 %. Na wolnym powietrzu wykonywać czyszczenie tylko przy dobrej pogodzie (niedopuszczalne jest wykonywanie czyszczenia przy silnym wietrze lub opadach atmosferycznych),
2. należy stosować suche i pozbawione zanieczyszczeń ścierniwo,
3. nie należy prowadzić czyszczenia w bezpośredniej bliskości świeżo pomalowanych powierzchni,
4. odległość między narzędziem a podłożem powinna wynosić od 200 mm do 400 mm,
5. nie wolno dopuścić do powstania nalotu korozyjnego po oczyszczeniu powierzchni:
6. nie należy dotykać powierzchni oczyszczonej gołymi rękami oraz zostawiać na niej śladów pyłów po obróbce strumieniowo-ścierniej,
7. jeżeli malowanie nie zostanie rozpoczęte zaraz po przygotowaniu powierzchni, to przy wyższej wilgotności powietrza pojawi się rdza nalotowa. Wówczas przed malowaniem wymagane jest ponowne oczyszczenie powierzchni.
8. osoby przeprowadzające czyszczenie muszą mieć odpowiedni strój ochronny, a zwłaszcza maski na twarzy, chroniące drogi oddechowe przed pyłem oraz mechanicznym uszkodzeniem przez odbite cząstki ścierniwa bądź oczyszczonego materiału.
- 9.

5.7.3 Czyszczenie końcowe

Dokładne czyszczenie końcowe powierzchni obrobionej strumieniowo-ściernie z resztek materiału ściernego i pyłu należy przeprowadzić za pomocą odsysania lub odmuchiwania suchym i pozbawionym oleju strumieniem sprężonego powietrza.

5.8. Warunki wykonywania prac malarskich

Optymalna temperatura powietrza podczas prowadzenia prac malarskich wynosi od $+15^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$, a nie powinna być

niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$. Wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80 %, nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu,

mgły i w czasie występowania rosy oraz przy silnym wietrze (4° Beauforta). Temperatura podłoża powinna wynosić co najmniej $+10^{\circ}\text{C}$ i powinna być o 3°C wyższa od punktu rosy. Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Po 15 września prace malarskie powinny być wykonywane pod osłonami z możliwością regulacji temperatury i wilgotności. Oprócz ww. warunków należy przestrzegać warunków podanych przez producenta materiałów malarskich w kartach technicznych materiałów. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien sporządzić protokół z warunków klimatycznych panujących w trakcie robót.

5.9. Przygotowanie materiałów malarskich oraz sprzętu.

Przed przystąpieniem do wbudowania materiału Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia przy każdej dostawie deklaracji własności użytkowych materiału objętego normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną, lub krajowej deklaracji własności użytkowych dla materiału objętego Polską Normą lub krajową oceną techniczną. Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich termin przydatności do aplikacji oraz szczelność opakowania. Inżynier może zalecić wykonanie badań kontrolnych danego materiału wg metod przewidzianych w odpowiednich normach. Wykonawca zobowiązany jest do złożenia u Inżyniera sporządzonych przez producenta kart technicznych stosowanych materiałów i przestrzegania zawartych w nich ograniczeń.

Poza tym każdy materiał powłokowy należy przygotowywać do stosowania ściśle wg procedury podanej we właściwej dla danego materiału karcie technicznej. Procedura ta powinna zawierać:

- sposób mieszania składników farb w celu otrzymania jednolitej konsystencji,
- dozowanie składników,
- minimalny czas schnięcia dla farby.

Jeśli to możliwe należy stosować mieszadła mechaniczne. W przypadku zastosowania materiałów dwukomponentowych, mieszanie składników musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta, w szczególności w zakresie czasu mieszania i czasu przydatności produktu do stosowania. Należy bezwzględnie przestrzegać zużycia całej ilości farby w okresie, w którym zachowuje ona swoją żywotność. Sprzęt do malowania (pistolety natryskowe, pompy, węże, pędzle) należy myć bezpośrednio po użyciu rozpuszczalnikiem zalecanym przez producenta.

5.10. Nakładanie warstw farby - warunki ogólne

Podczas schnięcia i utwardzania powłok należy zapewnić warunki otoczenia zgodnie z kartami technicznymi produktu.

Podczas wykonywania każdej kolejnej powłoki konieczne jest:

1. przestrzeganie czasu nałożenia kolejnej powłoki zgodnie z zaleceniami producenta farb,
2. sprawdzenie czy poprzednia powłoka w procesach międzyoperacyjnych nie uległa zabrudzeniu i ewentualne usunięcie zabrudzenia.

Na budowie malowanie należy zakończyć na godzinę (w temp. 20°C) przed zachodem słońca. Umożliwi to wyschnięcie powłoki przed osadzeniem się wieczornej rosy. Powłoka, w określonym przez producenta, okresie utwardzania musi być zabezpieczona przed nadmierną wilgocią. Po wykonaniu każdej z warstw Wykonawca wypełni protokół.

5.11. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Malowanie może być operacją niebezpieczną dla robotników. Przed przystąpieniem do prac zabezpieczeń antykorozyjnych należy:

- sprawdzić wszystkie środki dostępu (rusztowania, wózki, drabiny itp.); pracownicy biorący udział w procesie muszą znać maksymalne dopuszczalne obciążenie i nigdy go nie przekraczać,
- sprawdzić, czy wszystkie stanowiska pracy spełniają wymagania podane w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy czyszczeniu powierzchni, malowaniu natryskowym i natryskiwaniu cieplnym,
- sprawdzić, czy wszystkie wyroby posiadają, zgodnie z wymaganiami ustawy o substancjach i preparatach chemicznych karty charakterystyki substancji niebezpiecznych, czy są wymagane specyficzne środki ochrony i zapoznać pracowników z zagrożeniem pożarowym i wybuchowym materiałów,
- w wypadku prac na gotowym obiekcie, wykonać odpowiednie osłony i zabezpieczenia zapobiegające zanieczyszczeniu gleby i wód.
- jeżeli proces nakładania powłok prowadzony jest nie w malarni, lecz w pomieszczeniu z wentylacją należy sprawdzić czy odciągi wywiewne są w stanie zapewnić bezpieczne stężenie oparów rozpuszczalnika w powietrzu, które przyjmuje się na poziomie 10% dolnej granicy wybuchowości. To samo dotyczy wentylacji przestrzeni zamkniętych (np. konstrukcji skrzynkowych). Opary rozpuszczalników są cięższe od powietrza stąd gromadzą się w najniższych partiach; wyciągane powietrze musi być uzupełniane świeżym,
- przed przystąpieniem do nakładania farb należy zlokalizować i usunąć możliwe źródła ognia (spawanie, szlifowanie, grzejniki, urządzenia elektryczne nie będące w wersji przeciwwybuchowej),
- w wypadku pracy na gotowych obiektach należy sprawdzić, czy powierzchnie przeznaczone do malowania nie są nadmiernie podgrzane (np. promieniami słońca). Farby nie powinno nakładać się na powierzchnie, których temperatura przekracza 40°C,
- sprawdzić sprzęt do aplikacji, węże powietrzne i złączki przetestować ciśnieniem wyższym od roboczego, – ściśle przestrzegać wszystkich zapisów rozporządzenia.

5.12. Warunki gwarancji

Zamawiający w umowie z Wykonawcą zabezpieczenia antykorozyjnego powinien precyzyjnie określić kryterium, wg którego będzie egzekwowane wykonanie poprawek. W przypadku, gdy inaczej nie zostało ustalone w warunkach kontraktu, zalecane jest:

- sprawdzenie stanu powłoki w ramach przeglądu gwarancyjnego, które nastąpi 5 lat po dacie odbioru końcowego,

- ocena stanu powłoki, która dokonana zostanie wg raportu z inspekcji powłok (wzór raportu podano w załączniku nr 4), w którym oceniane będą:

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.000 „Wymagania ogólne” pkt.6.

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów malarskich

Można stosować jedynie materiały mające odpowiednie dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie komunikacyjnym, zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.

Przed przystąpieniem do wbudowywania materiału, Wykonawca przedstawi przy każdej dostawie deklaracji własności użytkowych materiału objętego normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną, lub krajowej deklaracji własności użytkowych dla materiału objętego Polską Normą lub krajową oceną techniczną. Materiały, na podstawie powyższych dokumentów, powinny spełniać wymagania podane w pkt. 2 niniejszej STWiORB. Materiały nie spełniające wymogów należy wyeliminować. Przed wbudowaniem materiału Wykonawca musi przedstawić Inżynierowi karty techniczne poszczególnych materiałów. Przed rozpoczęciem malowania należy doświadczalnie ustalić parametry malowania. Wykonawca powinien przeprowadzić próbne malowanie powierzchni za pomocą wybranego systemu farb i przedstawić Inżynierowi do akceptacji. Wykonawca ma obowiązek kontrolować lepkość materiału malarskiego każdego pojemnika. Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada Wykonawca.

6.3. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania

Ocena przygotowania powierzchni stali do malowania podana jest w pktach 6.3.1 ÷ 6.3.5.

6.3.1 Wizualna ocena stanu powierzchni

Wizualną ocenę stanu powierzchni obejmuje sprawdzenie suchości, braku zapyleń i zanieczyszczeń olejami i smarami

6.3.2 Badanie odłuszczenia

Powierzchnia powinna wykazywać brak zatłuszczenia.

6.3.4 Sprawdzenie braku zawilgocenia powierzchni

Powierzchnia powinna wykazywać brak zawilgocenia

6.4. Kontrola nakładania powłok malarskich

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod kątem sprawności użytego sprzętu i techniki nakładania materiału malarskiego oraz przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok oraz przestrzegania czasu schnięcia i aklimatyzacji powłok. Rozpoczynając nanoszenie powłok, a także przy wszystkich zmianach sprzętu i materiałów należy na bieżąco kontrolować grubość nakładanej warstwy mierząc jej grubość na mokro grzebieniem malarskim. Należy kontrolować tzw. wyrabianie, czyli pogrubienie powłoki wykonywane po wyschnięciu naniesionej powłoki na krawędziach, obrzeżach otworów, szczelinach, spoinach, śrubach. Do „wyrabiania” należy stosować farbę w innym kolorze niż kolor danej powłoki.

6.5. Sprawdzenie jakości wykonanych powłok

Ocenę jakości powłok malarskich przeprowadza się kontrolując:

- wygląd zewnętrzny powłoki – (ocena niedomalowań, zacieków, wtrąceń, zmarszczeń, cofania się wymalowania, kraterowania igłowego, kraterowania z pękającymi pęcherzami, spękań, skórki pomarańczowej, suchego natrysku, podnoszenia, zgodności koloru z projektowanym),
- grubość powłok,

6.5.1 Grubość powłoki

Pomiar należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN ISO 2808:2000. Zaleca się metodę nieniszczącą (metodę 6). Do pomiaru należy stosować miernik elektromagnetyczny z czujnikiem integralnym lub na przewodzie. Wyniki pomiarów przy prawidłowej grubości zestawu powinny spełniać wymóg, aby 90% wyników pomiarów wykazywało nie niższą od wartości nominalnej, a najwyżej 10% pomiarów może mieć wartość co najmniej 0,9 wartości nominalnej. Maksymalna grubość nie może być większa od dwukrotnej grubości nominalnej. Liczbę punktów pomiarowych należy określić zgodnie z PN-EN ISO 2808:2000.

6.5.2. Protokół z kontroli

Należy wykonać protokół z kontroli całego systemu powłokowego oraz karty dokumentacji powykonawczej.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN ISO 12944-1	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie
PN-EN ISO 12944-2	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-EN ISO 8502-4	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
PN-EN ISO 8502-8	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 8: Metoda polowa refraktometrycznego oznaczania wilgoci
PN-EN ISO 2808	Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-08 CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych i wykładzinowych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie SST-01 – Wymagania ogólne

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie n/w robót posadzkowych i wykładzinowych występujących w obiekcie :

- układanie płytek ceramicznych i gres na ścianach i podłogach

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze sztuką budowlaną , SST i poleceniami Zamawiającego.

2. Materiały

Posadzki:

- Oczyszczenie podłoża,
- Samopoziomujący podkład podłogowy: wytrzymałość na ściskanie C30, wytrzymałość na zginanie F7, zakres zastosowania: obiekty użyteczności publicznej, istniejące podkłady betonowe, grubość 3 mm. (przygotowanie podłoża wykonać wg wskazań producenta wybranego rozwiązania z uwzględnieniem stanu istniejącego podłoża).
- Płytki gresowe:, antypoślizgowe w klasie min. R11, o wymiarach 59,8x59,8, 5 klasa odporności na ścieranie, szerokość fug min. 2 mm.
- Wykładzina dywanowa/pcv o poniższych parametrach:

rodzaj: wykładzina naturalne linoleum, rulon

krótka charakterystyka: naturalna wykładzina wykonana z kalandrowanego linoleum przeznaczona do: szpitalnictwa, szkolnictwa, biur i obiektów użyteczności publicznej

skład produktu: Składa się w 98% z materiałów pochodzenia biologicznego (olej lniany, mączka drzewna, żywice, korek, minerały i tkanina jutowa), spośród których 76% jest szybko odnawialnych, w 100% nadaje się do powtórnego przetworzenia.

specyfikacja:

- rodzaj wykładziny EN 649: wykładzina naturalna, rolka
- grubość całkowita EN ISO 24346: 2,5 mm
- wgniecenie resztkowe ISO 24343: 0,11
- waga całkowita EN ISO 23997: 2900 g/m²
- warstwa zabezpieczająca Neocare: polimer redukujący koszty utrzymania czystości
- klasyfikacja zastosowań EN 685: 23/34/43
- miejsca zastosowań: retail, biura, zdrowie, edukacja, mieszkalnictwo, fitness, korytarze, hole, restauracje, przestrzenie publiczne
- trudnopalność EN 13501-01: Cfl – s1
- szerokość rolki: 200 cm
- ilość wzorów: 64
- antypoślizgowość DIN 51130 BGR 181: R9
- aktywność antywirusowa ISO 21702: > 98,65% działanie wirusobójcze po 5 godz
- Działanie przeciwbakteryjne (E.coli - S. aureus - MRSA) ** EN ISO 22196: > 99,99% hamuje wzrost po 24h

- opór cieplny EN12667: 0,015 m² W/(m·K)
- oporność termiczna EN 10456: 0,17 m²·K/W
- niska emisja lotnych związków organicznych (VOC)
- posiada Floor score, Blue Angel,

Kolorystyka:

- jasnoszary NCS 2502-Y
- ciemnoszary NCS 6502-B

Ściany:

- płytki ceramiczne, o wymiarach 29,8x59,8 cm

Kleje do płytek gresowych ściennych i podłogowych:

- mieszanka cementowa z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- spływ < 0,5mm
- spoinowanie po 8 h
- wysoka elastyczność klasa S1

Wysoka przyczepność początkowa $\geq 0,5$ N/mm², po starzeniu $\geq 0,5$ N/mm²

Reakcja na ogień klasa A1

Spoiny elastyczne:

- wodoodporne - odporne na zabrudzenia i grzyby i pleśń
- zawierające tras (eliminuje wykwyty)
- odporne na wnikanie wody
- baza mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi modyfikatorami polimerowymi

Płyty włóknowo-cementowe – dane techniczne:

Dane techniczne

Minimalna gęstość pozorną (EN 12467)	$\geq 1200 \text{ kg / m}^3$
Wytrzymałość na zginanie (EN 12467)	$> 7 \text{ N / mm}^2$ (klasa 2)
Moduł sprężystości	$> 7 \text{ GPa}$
Trwałość (EN 12467)	Kategoria A
Klasyfikacja wytrzymałościowa (EN 12467)	Klasa 2
Klasyfikacja reakcji na ogień (EN 13501-1)	A1
Nieprzepuszczalność wody (EN 12467)	zaliczony
Ciepła woda (EN 12467)	zaliczony
Kąpiel – suszenie (EN 12467)	zaliczony (50 cykli)
Zamrażanie – rozmrażanie (EN12467)	zaliczony (100 cykli)
Grzanie – deszczowanie (EN12467)	zaliczony (50 cykli)
Ruch wilgoci (EN 12467) (w 23°C, od 30 do 90% RH)	$\leq 0,4 \text{ mm}$
Współczynnik przewodności cieplnej:	$0,25 \text{ W / mK}$

Montaż płyt wg wskazań i wymagań danego systemu i producenta.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego.

4. Transport.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Zamawiającego.

5. Wykonanie robót.

Zaleca się zagruntowanie podłoża preparatem gruntującym, zgodnie z instrukcją producenta.

Grunt na bazie wodnej dyspersji żywic syntetycznych o gęstości ok. $1,0 \text{ kg/dm}^3$, Prace należy wykonywać przy temperaturze powietrza od $+5$ do $+25$ stopni Celsjusza oraz wilgotności poniżej 80 %. Posadzki należy wykonać zgodnie technologią wybranego producenta.

Podłoże powinno stanowić powierzchnię czystą, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót podłogowych i okładzinowych, należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania.

Okładziny posadzek i ścian wykonać zgodnie z technologią producenta danego materiału.

MONTAŻ WYKŁADZIN:

MONTAŻ WYKŁADZIN LINOLEUM / LINOLEUM ACOUSTIC / LINOLEUM ACOUSTIC PLUS / LINOLEUM ANTYELEKTROSTATYCZNEGO

- W przypadku łączenia jednej rolki z drugą, jedna z łączonych wstęp musi liczyć co najmniej 5 m długości po rozwinięciu.
- Krawędź należy odjąć obcinakiem do krawędzi lub nożem do linoleum.

4.1. PROSTOWANIE KRAWĘDZI WYKŁADZINY

Wykładzinę z linoleum na podłożu piankowym koryguje się na wymiar docinając krawędzie.

Krawędzie obcina się najpierw nacinając linię cięcia (na szerokość 1,5 - 2 cm od krawędzi), dzięki czemu będzie ona czysta i równa. Linię cięcia nacina się obcinakiem do krawędzi lub nożem do linoleum.

Równno obcięte krawędzie ułatwiają wypracowanie estetycznych łączeń i prawidłowe ułożenie wykładziny.

5. KLEJENIE

5.1. UNI-WALTON, LINODUR, MARMORETTE, COLORETTE — RODZAJ ZALECANEGO KLEJU DO LINOLEUM PODANO W PROTOKOŁACH TECHNICZNYCH DLA TYCH WYROBÓW.

- Rolki należy rozwinąć i przykleić do podłoża w ciągu tego samego dnia.
- Złóż wstęp wykładziny na połowę po długości.
- Wykładzinę przytwierdza się nakładając klej zalecany do linoleum tylko na jedną z łączonych powierzchni, to jest na podłoże za pomocą pacy zębatej (typu TKB B1). Nanosić klej na podłoże w ilości 350 - 400 g/m².

UWAGA: Należy często sprawdzać stopień zużycia pacy i zmieniać ją od razu, aby uniknąć różnic w ilości kleju nanoszonej na jednostkę powierzchni montażu.

- Należy odwijać wykładzinę na podłoże pokryte klejem w sposób ostrożny, aby uniknąć pęcherzy powietrza między podłożem i wykładziną.
- Plamy z kleju należy usuwać z powierzchni i narzędzi (zanim klej stężeje) za pomocą wody lub specjalistycznego zmywacza wskazanego przez producenta kleju.

WAŻNE:

Należy ściśle przestrzegać instrukcji wydanej przez producenta kleju. Wykładzinę należy układać na świeżym kleju.

Jeżeli klej przyschnie na podłożu, nie szepi się prawidłowo z dolną stroną wykładziny, co osłabi jej przyczepność po montażu.

5.2. LINOLEUM ACOUSTIC PLUS — RODZAJ ZALECANEGO KLEJU AKRYLOWEGO PODANO W PROTOKOŁACH TECHNICZNYCH DLA TEGO WYROBU.

- Rolki należy rozwinąć i przykleić do podłoża w ciągu tego samego dnia.
- Złóż wstęp wykładziny na połowę po długości.
- Wykładzinę przytwierdza się nakładając klej akrylowy tylko na jedną z łączonych powierzchni, to jest na podłoże za pomocą pacy zębatej (typu TKB A2). Nanosić klej na podłoże w ilości 300 - 350 g/m².

UWAGA: Należy często sprawdzać stopień zużycia pacy i zmieniać ją od razu, aby uniknąć różnic w ilości kleju nanoszonej na jednostkę powierzchni montażu.

- Należy odwijać wykładzinę na podłoże pokryte klejem w sposób ostrożny, aby uniknąć pęcherzy powietrza między podłożem i wykładziną.
- Plamy z kleju należy usuwać z powierzchni i narzędzi (zanim klej stężeje) za pomocą wody lub specjalistycznego zmywacza wskazanego przez producenta kleju.

WAŻNE:

Należy ściśle przestrzegać instrukcji wydanej przez producenta kleju.

- Przestrzegaj czasu wysychania kleju – zależy on od faktycznej temperatury otoczenia, porowatości podłoża i wydatku kleju na jednostkę powierzchni.

- Zbyt krótki czas schnięcia grozi pęcherzami pod wykładziną itp. wadami.

- Zbyt długi czas wiązania grozi niedostatecznym spojeniem z wykładziną.

- Klej nakładać w taki sposób, żeby jego przejścia nie nachodziły na siebie.

5.3. KORKMENT

UWAGA: Podkład KORKMENT układany pod wykładzinę musi być co najmniej tak gruby, jak wykładzina z linoleum, którą zostanie przekryty. Podkład należy ułożyć na kleju do linoleum naniesionym na podłoże.

Wykładzinę przytwierdza się nakładając klej na podłoże za pomocą pacy zębatej (typu TKB B1). Nanosić klej na podłoże w ilości 350 - 400 g/m².

Wykładzinę wolno przykleić co najmniej 48 godzin po montażu podkładu KORKMENT, klejem zalecanym do linoleum, naniesionym na podłoże za pomocą pacy zębatej (typu TKB B1). Nanosić klej na podłoże w ilości 350 - 400 g/m².

UWAGA: Należy często sprawdzać stopień zużycia pacy i zmieniać ją od razu, aby uniknąć różnic w ilości kleju nanoszonej na jednostkę powierzchni montażu.

- Należy odwijać wykładzinę na podłoże pokryte klejem w sposób ostrożny, aby uniknąć pęcherzy powietrza między podłożem i wykładziną.
- Plamy z kleju należy usuwać z powierzchni i narzędzi (zanim klej stężeje) za pomocą wody lub specjalistycznego zmywacza wskazanego przez producenta kleju.

WAŻNE:

Należy ściśle przestrzegać instrukcji wydanej przez producenta kleju. Wykładzinę należy układać na świeżym kleju.

Jeżeli klej przyschnie na podłożu, nie szepi się prawidłowo z dolną stroną wykładziny, co osłabi jej przyczepność po montażu.

5.4. LINOLEUM ANTYELEKTROSTATYCZNE MARMORETTE LCH

Przed przyklejeniem podłogi z linoleum należy użyć taśmy miedzianej.

Taśmy miedziane należy kłaść w poprzek wszystkich rolek wykładziny oraz wzdłuż obrzeży podłogi w pomieszczeniu. Największa przerwa między taśmami miedzianymi nie może przekraczać 5 m.

Pod połączeniami doczołowymi między wstęgami z rolki należy położyć (wzdłuż łączenia) taśmę miedzianą o szerokości 1,50 m. Wykonać po 2 uziomy na każde 40 m².



Uziomy: min. 2 na 40m²

MONTAŻ WYKŁADZIN LINOLEUM / LINOLEUM ACOUSTIC / LINOLEUM ACOUSTIC PLUS / LINOLEUM ANTYELEKTROSTATYCZNEGO

Wszystkie wykładziny podłogowe należy dokładnie sprawdzić pod kątem widocznych wad przed rozpoczęciem ich montażu. Jeśli stwierdzono widoczne wady wyrobu, należy poinformować o nich firmę, odstąpić od montażu i oczekiwać na sposób rozstrzygnięcia problemu przez producenta.

INFORMACJE OGÓLNE

Montaż wykładziny podłogowej należy powierzyć wykwalifikowanemu specjalście, który zna szczególne cechy produktu i warunki jego montażu. Warunki montażu dotyczą zasadniczo niestabilności wymiarowej wykładziny z linoleum, wywoływanej wilgotnością względną otoczenia w razie nieprawidłowego przyklejenia produktu do podłoża. Wykładzina tego typu jest bardzo sztywna i wymaga bardzo umiejętnego docinania wykładziny pod łączenia oraz korygowania położenia w trakcie montażu.

UWAGA 1: Na powierzchni wysychającego linoleum tworzy się naturalna, żółtawa substancja. Nie jest ona przebarwieniem wykładziny. Substancja ta zanika z biegiem czasu, gdy linoleum jest wystawione na działanie światła.

1. PODŁOŻA

Dozwolone rodzaje podłoży pod montaż wykładzin LINOLEUM, LINOLEUM Acoustic oraz AcousticPlus:

- Podłoża w obiektach nowowyprowadzonych
Nowe podłoża należy wykonać zgodnie z normami technicznymi obowiązującymi w miejscu inwestycji – dotyczy to również podłoży z instalacjami ogrzewania podłogowego, a także jastrychów z siarczanu wapnia i jastrychów samopoziomujących cementowych.
- Podłoża w obiektach remontowanych
Każde istniejące podłoże nadające się do przekrycia wykładziną z linoleum.

2. MATERIAŁY

Patrz protokoły techniczne dla wyrobów:
zachodzić różnice w szerokości łączenia wzdłużnego poszczególnych rolek.

Mogą

3. WARUNKI PRZED MONTAŻEM

3.1. PRZECHOWYWANIE PRODUKTÓW

Nie wolno upuszczać rolek wykładziny podczas ich rozładunku z dostawy. Wszystkie materiały przeznaczone do położenia wykładziny klejonej z linoleum wymagają aklimatyzacji przez 48 godzin przed montażem – należy pozostawić je na ten czas w pomieszczeniu bezpiecznym, zamkniętym i przewiewnym, z dala od nadmiernej wilgoci i ciepła, w warunkach otoczenia zbliżonych do niżej opisanych, na suchym podłożu. Rolki należy przechowywać stawiając je pionowo. Rolki docina się na dzień lub dwa przed montażem, przechowuje pionowo, w luźnych zwojach. Przed rozwinięciem rozpakowanej rolki wykładziny należy chronić ją przed bezpośrednim światłem słonecznym, które grozi przebarwieniem materiału.¹⁾

¹⁾ Na powierzchni wysychającego linoleum tworzy się naturalna, żółtawa substancja. Nie jest ona przebarwieniem wykładziny. Substancja ta zanika z biegiem czasu, gdy linoleum jest wystawione na działanie światła.

3.2. TEMPERATURA I WILGOTNOŚĆ:

Minimalna temperatura podłoża przekrywanego wykładziną nie może być niższa niż +15°C, zaś temperatura w pomieszczeniu, w którym wykładzina zostanie położona, nie może być niższa niż +18°C.

Wilgotność względna podczas układania wykładziny nie może być większa niż 75%. Temperatura i wilgotność względna w pomieszczeniu (punkt rosy) nie mogą prowadzić do skraplania się wilgoci na podłożu pod wykładzinę. Warunki te należy utrzymywać w pomieszczeniu przez trzy dni przed montażem wykładziny z linoleum, a następnie przez siedem dni po zakończeniu montażu.

4. ROZWIJANIE WYKŁADZINY

Na każdej rolce wykładziny z linoleum znajduje się etykieta z danymi technicznymi wyrobu (m.in. długością, szerokością i grubością) oraz numerem seryjnym rolki. Rolki należy układać w kolejności określonej numerami seryjnymi, aby uniknąć różnic kolorystycznych między poszczególnymi pasmami wykładziny.

Nie wolno układać rolek z różnych partii w tym samym pomieszczeniu.

Łączenia między rolkami wykładziny należy układać precyzyjnie i kierunku padania światła wewnątrz pomieszczenia.

Rolki układa się w tym samym kierunku.

Wykładziny docina się na szerokość łączenia poszczególnych pasm za pomocą specjalistycznego noża do cięcia wzdłużnego linoleum (obcinając krawędzie wzdłużne na szerokość 1,5 lub 2 cm). W ten sposób można odjąć uszkodzone krawędzie wzdłużne z rolki. Zaleca się to wykonać na etapie docinania odcinków wykładziny na wymiar pomieszczenia. Nie należy tego robić na etapie klejenia wykładziny, podczas którego łączenia są zgrzewane.

OSTRZEŻENIE

- Znajdujący się przy kartonowej gilzie rolki koniec wykładziny należy ułożyć wzdłuż ścian.
- Między wykładziną i ścianami należy zachować odstęp równy min. 10 cm.

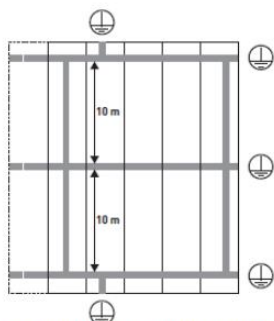
WAŻNE: Informacje tu zawarte obowiązują od 2021-02-22 i mogą ulec zmianie bez uprzedzenia odbiorcy.

Ze względu na ciągły rozwój techniki nabywca produktu zobowiązany jest skontaktować się z wydawcą dokumentu, aby ten niniejszy dokument jest aktualny.



MONTAŻ WYKŁADZIN LINOLEUM / LINOLEUM ACOUSTIC / LINOLEUM ACOUSTIC PLUS / LINOLEUM ANTYELEKTROSTATYCZNEGO

PODŁOGI DO WNĘTRZ



Pomieszczenie > 10 m.b.
Umieścić 1 miedzianą taśmę co 10 m.
Odległości między mierzonymi punktami i miedzianą taśmą nie mogą przekraczać 5 m.

Następnie przykleić podłogę tak, jak linoleum Compact (patrz 5.1) za pomocą kleju przewodzącego (patrz dokumentacja producenta kleju).

6.1. OBCINANIE WZDŁUŻ ŚCIAN

- Rozłożyć wykładzinę na przedostatniej wstędze przed ścianą i spasować obie wstęgi ze sobą równolegle.
- Rozłożyć wykładzinę aż pod ścianę.
- Za pomocą dużego rysika z kołcem prowadzącym należy naciąć bieg ściany na wstędze wykładziny.
- Dociąć wykładzinę z linoleum nożem hakowym.

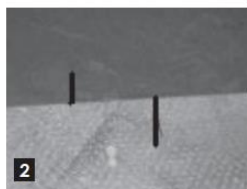


6.2. OBCINANIE WZDŁUŻ KOŃCÓW ARKUSZY

Długie odcinki wykładziny z linoleum kurczą się o kilka milimetrów po długości po przyklejeniu do podłoża.

Aby skurcz nie spowodował odsłonięcia krawędzi wykładziny spod listew przypodłogowych:

- należy nanieść na podłogę aż do linii granicznej nakreślonej 1,50 m od zewnętrznej krawędzi listwy przypodłogowej.
- Przykleić wykładzinę aż do powyższej linii i wygładzić ją.
- Nanieść znak odniesienia na wykładzinie i podłożu (patrz zdjęcie nr 1).
- Podłożyć gilzę kartonową pod nieprzyklejony koniec wstęgi wykładziny w taki sposób, aby gilza leżała równolegle z linią graniczną (patrz zdjęcie nr 2).
- Ustaw rysik między obydwojema znakami odniesienia (patrz zdjęcie nr 3).
- Natnij linię cięcia i obetnij wykładzinę wzdłuż niej w wyżej opisany sposób (patrz zdjęcie nr 4).
- Wyjmij gilzę kartonową, nanieś klej na podłogę i przyklej do niego wykładzinę, po czym wygładź ją do końca wałkiem.
- Czynności te należy wykonać na każdym z końców wstęgi wykładziny. Należy pracować ostrożnie, nie dopuszczając do popękania linoleum.



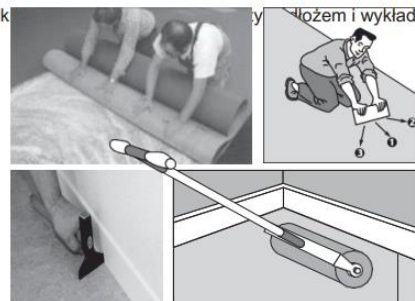
7. WYGŁADZANIE PODŁOGI

- Należy odwijać wykładzinę na podłogę pokrytą klejem w sposób ostrożny, aby uniknąć uszkodzenia podłoża i wykładziny.
- Krawędzie wykładziny z linoleum należy podwijać i odwijać, aby je zmiękczyć. W ten sposób nie popękają podczas układania na kleju.

Wykładzinę wygładza się na dwa sposoby:

- Ręcznie, podczas rozwijania i układania – przejeżdżając klockiem korkowym.
- Młotkiem do wygładzania wzdłuż ścian pomieszczenia, jeśli krawędzie przysięenne wykładziny wymagają wygładzenia.
- Należy ostrożnie gładzić całą powierzchnię za pomocą wałka (o masie ok. 80 kg), aby rozpląszczyć linie powstałe na kleju i uzyskać prawidłową przyczepność kleju do wykładziny.

W razie potrzeby należy dociążyć miejsca słabo przyczepne np. niewielkimi workami z piaskiem.



MONTAŻ WYKŁADZIN LINOLEUM / LINOLEUM ACOUSTIC / LINOLEUM ACOUSTIC PLUS / LINOLEUM ANTYELEKTROSTATYCZNEGO

8. OBRÓBKA KRAWĘDZI

O ile nie określono inaczej w protokole technicznym wykładziny lub ich kartach katalogowych, wodoszczelne krawędzie zewnętrzne wykładziny uzyskuje się obrabiając je wedle jednego z poniższych systemów:

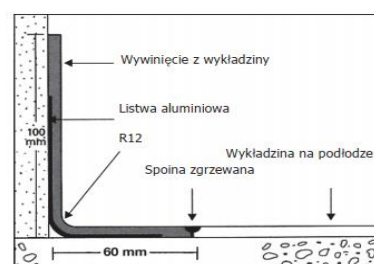
- **Montaż listew przypodłogowych i ich narożników, dostarczonych przez producenta wykładziny lub pasm wykładziny** – dociętych i wyrównanych w docelowym miejscu montażu, po czym zgrzanych z wykładziną, lecz najpierw przyklejonych do ścian (za pomocą kleju akrylowego lub neoprenowego wodorościeńczonego).
 - **Montaż na masę poliuretanowo-polimerową MS** lub kitem akrylowym, po wyczyszczeniu luki szerokiej na ok. 3 mm między wykładziną i ścianą.
 - **Montaż wykładziny z wywiniciem na ścianę na wysokość 38 mm** – ten system wolno wykonać **WYŁĄCZNIE** w przypadku wykładziny **LINOLEUM COMPACT**.
- Łączenia wokół przepustów wyciętych w wykładzinie (np. na rury instalacyjne lub słupy) oraz na łączeniach z progiem w przejściach do pomieszczeń sąsiednich bez wykładziny z linoleum, należy uszczelnić kitem odpowiedniego typu.
- **Montaż wykładziny z wywiniciem pod listwy przypodłogowe HSLA.**

PODŁOGI DO WNĘTRZ



10060 Linoleum

Wysokość listwy: 10 cm
Szerokość listwy 6 cm
Długość: 250 cm
Opakowanie: Odcinki po 2,5 m



Nanieś linię, do której wykładzina ma być wyłożona na ścianę.



Nanieś podobną linię na podłogę.



Nanieś klej na podłogę i ścianę między tymi liniami.



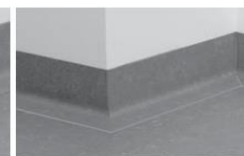
Zamontować listwy HSLA. Solidnie docisnąć.



Listwy należy dociskać solidnie, przecierając je w miarę przykładania do powierzchni.



Obetnij wykładzinę na wymiar przy listwie.



Gotowe!

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu przed przystąpieniem do robót właściwych :

- podłoża:
 - sprawdzenie wizualne prawidłowości ułożenia płytek oraz ich barwę i odcień,
 - sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej dług. 2 m przykładanej w dowolnych kierunkach, które nie powinno przekraczać 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w pomieszczeniu.

- Dla okładzin z płytek na ścianach tolerancja odchyłek nie może przekraczać 2 mm na długości 2 m;
- sprawdzenie szerokości i całkowitego wypełnienia spoin zaprawą do spoinowania;
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciąganego wzdłuż spoin na całej ich długości, której odchylenie nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- sprawdzenie grubości warstwy klejącej pod płytkami, która powinna być zgodna z ustaleniami niniejszej specyfikacji lub instrukcja producenta;
- materiałów
- czy dostarczone materiały posiadają dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania wyrobów używanych w robotach okładzinowych i podłogowych

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² posadzki/ściany.

Jednostką obmiarową jest 1mb cokołu.

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych w „Odbiór techniczny wykonanych robót” w SST-01- Wymagania ogólne .

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 6.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] posadzek z płytek gresowych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- Przygotowanie podłoża, poprzez usunięcie warstw zwietrzałych, wyrównanie nierówności do 5mm, oczyszczenie powierzchni i nawilżenie
- Przecięcie i dopasowanie płytek.
- Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej.
- Wymierzenie punktów wysokościowych.
- Smarowanie płytek przy metodzie kombinowanej.
- Ułożenie płytek.
- Obrobienie wnęk, przejść i pilastrów.
- Spoinowanie płytek.
- Pielęgnacja robót objętych STB
- Oczyszczenie i zmycie posadzki.
- Wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania posadzek z płytek ceramicznych

Płaci się za ustaloną ilość [m] wykonania cokołków, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- przygotowanie stanowiska roboczego

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie cokolików odpowiednich do typu posadzki,
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania cokolików

Płaci się za ustalona ilość [m²] wykonania posadzki wykładziny, wg ceny jednostkowej, która obejmuje

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie posadzki według instrukcji wybranego Producenta
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- pielęgnacja robót objętych STB

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 13813:2003 - Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania

PN-EN 14411:2016-09 - Płytki ceramiczne -- Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie

PN-EN 12004-1:2017-03 - Kleje do płytek ceramicznych -- Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie

PN-EN 13888:2010 - Zaprawy do spoinowania płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom I część 4 : Podłogi i posadzki.

Wyd. 4 Arkady W-wa 1990 r. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych część „B” zeszyt 5 : Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych. Wydanie ITB 2020 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-09 CPV 45421100-5 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie montażu stolarki budowlanej w ramach zadania określonego we Wstępie SST-01 – Wymagania ogólne

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie n/w robót w zakresie stolarki budowlanej występujących w obiekcie:

- montaż stolarki/ślusarki drzwi wewnętrznych i zewnętrznych
- montaż ślusarki okiennej zewnętrznej,

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze sztuką budowlaną, SST i poleceniami Zamawiającego.

2. Materiały

- Drzwi:

- Montaż drzwi zewnętrznych aluminiowych, stalowych i w systemie ścian szklanych o parametrach szczegółowo opisanych na zestawieniu stolarki drzwiowej,

- Okna:

- Montaż okien zewnętrznych z aluminium o parametrach szczegółowo opisanych na zestawieniu stolarki okiennej,

- Rolety

- Rolety zewnętrzne z tworzywa sztucznego o oporze cieplnym 0,165 (m²*K)/W mocowane w warstwie izolacji o parametrach szczegółowo opisanych na zestawieniu stolarki okiennej

- Przeszklenie tarasu

- Przeszklenie tarasu jako konstrukcja słupowo-ryglowa, aluminiowa wykonana wg wytycznych producenta danego systemu o parametrach szczegółowo opisanych na zestawieniu stolarki okiennej

3. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie.

4. Transport.

Do transportu drzwi służą dowolne środki transportowe a do transportu okien specjalne samochody do przewożenia tego typu materiału szklanego.

Wyroby powinny być starannie zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót.

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed osadzeniem stolarki drzwiowej należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży.

Otwory dostosować do wymagań wybranego producenta stolarki.

5.2 Roboty właściwe

- Drzwi:

Przed zamontowaniem skrzydeł drzwiowych należy zamontować i sprawdzić ustawienie ościeżnic (odpornych na wilgoć) w pionie i poziomie. Montaż należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Po zamontowaniu, drzwi należy dokładnie zamknąć i sprawdzić luz w stykach elementów stolarki.

Powierzchnia powłok elementów stolarki powinna być jednolita, bez uszkodzeń, poprawek, i rys i odprysków.

- Okna:

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:
 - szerokość - +10 mm
 - wysokość - +10 mm
 - dopuszczalna różnica długości przekątnych - 10 mm
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki,
- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżem i ościeżnicą,
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- montaż parapetów.

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 ościeżnicy 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 podklinowanie 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 wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi. Między powierzchnią profili ościeżnic, a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, która po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze nie stężonej. Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie 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 5 MPa.

Osadzenie parapetów

Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna. Należy wykuć 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 większej niż 1,0 m. Należy wyrównać zaprawą mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na pianie montażowej lub silikonie. Przed osadzeniem parapetów krawędzie parapetów mające styk z ramą okienną i murem należy zaszpachlować silikonem. Przy osadzaniu parapetu należy wsunąć we wręb w ramie ościeżnicy. Styk parapetu z oknem i ścianą uszczelnić silikonem.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu :

- zgodności wymiarów
- sprawdzenia jakości i rodzaju materiałów z których zostały wykonane wyroby
- sprawdzenia prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia stolarki

W szczególności powinny być oceniane:

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

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 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 kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora. Dostarczaną na plac budowy stolarkę i ślusarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² wmontowanych drzwi, okien i podobnych elementów. Jednostką obmiarową jest 1m zamontowanych parapetów.

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych w „Odbiór techniczny wykonanych robót” w SST-01- Wymagania ogólne .

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”. Płaci się za ustaloną ilość [m²] wmontowanych drzwi, okien i podobnych elementów, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB,
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB,
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- osadzenie ościeżnic z uszczelnieniem.

- zawieszenie, pasowanie i regulacja skrzydeł i okuć
- montaż drzwi, okien i podobnych elementów,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- wykonanie wszystkich innych robót niezbędnych do montażu drzwi i okien i podobnych elementów znajdujących się na rysunkach w PW.

Płaci się za ustaloną ilość [m] wmontowanych parapetów, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB,
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB,
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- obsadzenie parapetów,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- wykonanie wszystkich innych robót niezbędnych do montażu parapetów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 14351-1+A2:2016-10 - Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne
- PN-EN 14351-2:2018-12 - Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 2: Drzwi wewnętrzne
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi -- Trwałość mechaniczna -- Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 12150-1+A1:2019-06 - Szkło w budownictwie -- Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe -- Część 1: Definicja i opis
- PN-EN 14220:2007 Drewno i materiały drewnopochodne w zewnętrznych oknach, zewnętrznych skrzydłach drzwiowych i zewnętrznych ościeżnicach -- Wymagania jakościowe i techniczne
- PN-EN 14221:2007 Drewno i materiały drewnopochodne w wewnętrznych oknach, wewnętrznych skrzydłach drzwiowych i wewnętrznych ościeżnicach -- Wymagania jakościowe i techniczne
- PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne
- PN-EN 16580:2015-09 Okna i drzwi -- Skrzydła drzwiowe odporne na wilgoć i bryzgi wodne -
- Badanie i klasyfikacja
- PN-EN 12207:2017-01 Okna i drzwi -- Przepuszczalność powietrza -- Klasyfikacja
- PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi -- Wodoszczelność -- Klasyfikacja
- PN-EN 12210:2016-05 Okna i drzwi -- Odporność na obciążenie wiatrem -- Klasyfikacja
- PN-EN 1627:2012 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje -- Odporność na włamanie --
Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 16034:2014-11 Drzwi, bramy i otwieralne okna -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -
- Właściwości dotyczące odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
- PN-EN 1522:2000 Okna, drzwi, żaluzje i zasłony -- Kuloodporność -- Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 1627:2012/Ap1:2015-03 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje -- Odporność na włamanie --
Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi -- Trwałość mechaniczna -- Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 12519:2018-10 Okna i drzwi -- Terminologia
- PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana -- Okna i drzwi -- Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana -- Okna i drzwi -- Terminologia
- PN-B-10087:1996 Okna i drzwi drewniane -- Złącza klinowe -- Wymagania i badania
- PN-EN 15269-2:2013-03 - Rozszerzone zastosowanie wyników badań odporności ogniowej i/lub dymoszczelności zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien, łącznie z ich elementami okuć budowlanych -- Część 2: Odporność ogniowa zespołów drzwiowych stalowych, rozwieranych i na czopach obrotowych

PN-EN 15269-5+A1:2016-11 - Rozszerzone zastosowanie wyników badań odporności ogniowej i/lub dymoszczelności zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien, łącznie z ich elementami okuć budowlanych Część 5: Odporność ogniowa zespołów drzwiowych i otwieralnych okien, rozwieranych i na czopach obrotowych, przeszklonych, o obramowaniu metalowym

PN-EN 15998:2011 - Szkło w budownictwie -- Bezpieczeństwo w przypadku pożaru, odporność ogniowa -- Metodyka badania szkła do celów klasyfikacji

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom I część 4 : Stolarka budowlana i szklenie .
Wyd. Arkady W-wa 1990 r .

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-10 CPV 45422000-1 Roboty ciesielskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji więźby dachowej w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt.1.1 wymagań ogólnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu 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. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

2.1. Drewno

Konstrukcja dachu – elementy do wymiany

2.2.0 Dach stromy o nachyleniu 45° zaprojektowano drewniane krokwie o przekrojach 10x20 cm oparte na ścianach za pomocą murłat i krawędziaków drewnianych. Elementy drewniane należy wykonać z drewna klasy co najmniej C24.

2.2.1. Środki ochrony drewna. Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITBITD/87 z 05.08.1989 r. Środki do ochrony przed grzybami i owadami

Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

Środki zabezpieczające przed działaniem ognia do klasy NRO.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

-sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.

-stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.1.

Montaż zgodnie z projektem producenta dźwigarów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 6.2. Badania

W czasie wykonywania konstrukcji należy zbadać:

- a) zgodność wykonania elementów konstrukcji drewnianej z dokumentacją techniczną
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- c) stan zabezpieczenia konstrukcji
- d) poprawność ustawienia konstrukcji na ścianach.
- e) prawidłowość montażu elementów zgodnie z dokumentacją techniczną
- f) stan techniczny i jakość złączy elementów drewnianych

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-01 „Wymagania ogólne”.

Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową jest m³ wbudowanego drewna.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.2.

Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne oraz spełnione zostały wymagania PB. Drewno powinno mieć atest jakości.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST-01 „Wymagania ogólne”.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m³] konstrukcji

Cena 1 m³ wbudowanej konstrukcji obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji
- ustawienie konstrukcji w sposób zapewniający stabilność
- prace zabezpieczające teren budowy
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 338: 1999 Drewno konstrukcyjne – klasy wytrzymałości

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-11 CPV 45261310-0 Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, pokrycia dachu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych pokryciem dachowym obróbkami blacharskimi i rynnami w budynkach w odniesieniu do wykonania zadania opisanego w pkt. 1. 1 wymagań ogólnych.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym 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. Zakres robót objętych specyfikacją Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Obróbek blacharskich
- Rynien i rur spustowych
- Pokryć dachowych z papy

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w STWIORB B.00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.4

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w STWIORB B-00.00.00 (kod 4500000001) „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonania obróbek dachowych powinny mieć m.in.: Deklarację właściwości Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm,

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 pokryć dachowych.

Materiał:

- Obróbki blacharskie: blacha ocynkowana powlekana
- Rynny i rury spustowe System rynny bezokapowej i rur spustowych ukrytych w warstwie izolacji. Elementy systemu rynnowego z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej, kolor (dopasowany do pokrycia dachowego)
- Papa dachowa wierzchniego krycia kładziona na papę podkładową, wywijana na spód attyki oraz komina

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do wykonania robót

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót pokryciowych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Zaleca się układanie blach w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementu z blachy jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekraczać 1 m.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Zasady wykonywania poszczególnych rodzajów robót.

Wykonawca przedstawi inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będzie wykonywane pokrycie dachu i obróbki blacharskie.

5.3 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Przy wykonaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów pionowych i poziomych dachu w taki sposób, aby nastąpił szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.4 Urządzenia do odprowadzenia wód opadowych

W dachach, w warstwach pokrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachów. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, Pn-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

5.5 Pokrycie z papy

Płyty izolujące, po ułożeniu papy podkładowej należy przymocować mechanicznie specjalnymi łącznikami do mocowania izolacji na dachach płaskich, najlepiej stosować jest łączniki teleskopowe. Do mocowania teleskopowego pokryć dachowych i płyt izolacyjnych do betonu należy zastosować kołki GOW o długości $L=45\text{mm}$ oraz wkręty $4,8\times 100$ i kołki rozporowe K08L60. Materiał: - wkręt – stal węglowa utwardzona powierzchniowo (450 - 550 HV) zabezpieczona przed korozją powłoką RUSPERT - 15 cykli Kesternicha (WO) - kołek: poliamid udaroodporny, niepalny, o podwyższonej wytrzymałości termicznej - końcówka do wkrętarki PH2. o długości od 100 – 350 mm. Technologia mocowania:.. Optymalna ilość łączników zawiera się we właściwym dopasowaniu ilości do stref dachu z normy wiatrowej DIN 1055, i tak: - w strefie narożnej stosujemy 9 szt./ m² - w strefie bocznej stosujemy 6 szt./ m² - w strefie środkowej stosujemy 3 szt./ m² Strefa obrzeży wynosi 1/8 szerokości dachu: min. 1 m, max. 4 m. W przypadku nie zastosowania warstwy paroizolacyjnej pod płytami należy zastosować kominki wentylacyjne w ilości 1 szt. na 30 m² dachu

Wykonanie warstwy wierzchniej:

- do wykonania pokryć dachowych można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wykonaniu przykrycia czap kominowych, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp. z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu.
- papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźno zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania.
- na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20% papę układa się pasami równoległymi do okapu, a przy nachyleniu połaci powyżej 20% pasami prostopadłymi do okapu.
- wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie.
- papę należy zgrzewać na całej powierzchni do podłoża/papy podkładowej. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie nastąpił wypływ bitumu o szerokości 0,5-1 cm, a zakłady czołowe zgrzać na szerokość 12-15 cm. Na szerokości

planowanego zakładu czołowego posypkę na spodnim pasie papy należy podgrzać palnikiem i lekko wcisnąć szpachelką w masę asfaltową. Operacja ta ma na celu zapewnienie właściwego sklejenia pap w złączy.

5.6 Pokrycie z dachówki ceramicznej

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Wszystkie opierzenia blacharskie, rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy tytan-cynk w kolorze naturalnym

Pokrycie dachu

Dach skośny budynku kryty dachówką ceramiczną. Elementy wyposażenia technicznego na dachu (kominki wentylacyjne, stopnie i ławy kominarskie itp.) wykonać w kolorze pokrycia. W obszarze kalenicy zastosować dachówki wentylacyjne systemowe w odstępach co 100 cm. Dachówki zastosować po 2 rzędu na każdej połąci dachowej w układzie mijankowym. Podbitka oraz deska czołowa okapu drewniana, impregnowana, wykonać w poziomie z zastosowaniem podkonstrukcji kotwionej do ścian wg rys przekrojów, zastosować wkręty nierdzewne. Kolor grafitowy. Okap wyposażać w listwę wentylacyjną tzw. „wróblówkę”, w przypadku braku możliwości zastosowania „wróblówki” zastosować systemowe listwy wentylacyjne.

Na dachu za pomocą podkonstrukcji będą zamocowane jednostki zewnętrzne wentylacyjne do zapewnienia wentylacji mechanicznej w obiekcie rozbudowywanym .

Dachówka:

Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze Robot konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu

- deskowanie i pokrycie papą koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- osadzenie masztów, nóżek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nieosadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.6.1 Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych lub cementowych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych

Pod kątem określonym w dokumentacji projektowej.

Wymagania dotyczące podkładu z łat drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łaty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,
- łaty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm),
- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem,
- styki łat powinny znajdować się na krokwiach; łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łat nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czoła krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łaty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach – deski łączone na styk,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łat,
- łaty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- podkład z łat powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- płaszczyzna połąci z łat powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łatą kontrolną położoną na co

najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.6.2 Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza. Roboty pokrywcze dachówką z uszczelnianiem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

5.6.3 Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

A) Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu.

B) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie – dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łat) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.

C) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchył od linii sznura większych niż 10 mm.

D) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsiorzy powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łaty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej.

E) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łaty nie powinny przekraczać 10 mm.

F) Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy stalowej ocynkowanej bądź cynkowej.

G) Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej

I instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.

H) Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. Powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245.

5.6.4 Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką ceramiczną

Krycie dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241.

W przypadkach nie objętych ww. Normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach

Rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.6.5 Zabezpieczenie dachówek na okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy cynkowej lub ocynkowanej o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej. W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego.

5.6.6 Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łata o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równolegle do okapu, nie wykazywała większych odchył od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki karpiówki

5.6.7 Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

A) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), zakładkową ciągnioną i marsylką styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm przy kryciu karpiówką i 5 cm przy kryciu dachówką zakładkową ciągnioną i Marsylką.

B) Przy pokryciu dachówką holenderką podłużne styki dachówek powinny tworzyć linię prostopadłą do okapu. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1 cm na 1 metrze długości i 3 cm na całej długości pasa.

5.6.8 Wielkość zakładów poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, Niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

- karpiówki układanej pojedynczo 11-17 cm,
- karpiówki układanej podwójnie w koronkę 14-15 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łacie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łątę, wierzchnią zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak by wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm),
- karpiówki układanej podwójnie w łuskę 19-24 cm (dwa najniższe rzędy dachówek przy okapie i dwa najwyższe rzędy przy kalenicy powinny być podwójne tj. z dwóch warstw dachówek zawieszonych łącznie, jak przy kryciu w koronkę),

5.6.9 Zamocowanie dachówek do łąt

A) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia) i holenderką:

- w strefach klimatycznych II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub co szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty,
- w strefie klimatycznej I tylko na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów należy mocować dachówki, jak w strefach klimatycznych II i III.

B) Przy pokryciu dachówką zakładkową ciągnioną lub tłoczoną:

- w strefach klimatycznych II i III każda dachówka powinna być przymocowana do łąty,
- w strefie klimatycznej I tylko dachówki na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów powinny być przymocowane, tak jak dachówki w strefach klimatycznych II i III.

Sposób mocowania, jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, powinien być zgodny z PN-71/B-10241 oraz specyfikacja techniczna.

5.6.10 Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane według wymagań podanych w dokumentacji projektowej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką ceramiczną, bądź zgodnie z PN-71/B-10241.

5.6.11 Zamocowanie dachówek do łąt

A) Przy kryciu dachówką karpiówką – w strefach II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty.

Natomiast w strefie I dachówki mogą być nie przymocowane.

B) Przy kryciu dachówką zakładkową – w strefach II i III wg PN-77/B-02011 co druga dachówka powinna być przymocowana do łąty. Natomiast w strefie I powinna być przymocowana co czwarta dachówka w każdym rzędzie poziomym na skrajnych pasach połaci dachowej, a na środkowym pasie połaci – co szósta dachówka w każdym rzędzie. Sposób mocowania powinien być określony w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

5.6.12 Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami

Podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką.

5.7. Dach zielony

Dach zielony – wykonać wg technologii danego producenta. Poniżej przykładowe warstwy oraz konstrukcja systemu:

1 Roślinność "Dywan z rozchodnika"

► Kłacza rozchodnika od 80 g/m², mata rozchodnikowa

2 Substrat systemowy "Skalny kobierzec lekki" 55 l/m²

3 Floraset® FS 75

4 Mata rozdzielająco-ochronna TSM 32

5 Hydroizolacja przeciwwkorzenna

6 Konstrukcja nośna

KONSTRUKCJE SYSTEMÓW

LEKKI, ZIELONY DACH

0° - 15°

LEKKI, ZIELONY DACH

- **NACHYLENIE:** 0° - 15°
- **GRUBOŚĆ KONSTRUKCJI SYSTEMU W TYM ROZCHODNIK:** 61-70 mm
- **WAGA PO NASĄCZENIU:** 40-45 kg/m²

1 MATA ROZCHODNIKOWO – MIESZANA SEMPERGREEN, GRUBOŚĆ 30 MM

Prekulturowana, rozchodnikowo – mieszana mata składa się z mieszanki od 8 do 12 różnych odmian rozchodnika.

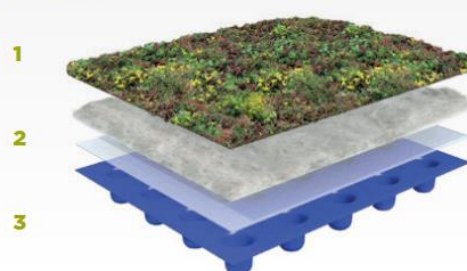
W momencie dostawy rośliny pokrywają przynajmniej 95% jej powierzchni.

2 PODŁOŻE W ROLCE, GRUBOŚĆ 20 MM

Podłoże w rolce to podłoże stosowane w przypadku lekkiego zielonego dachu, które produkowane jest z długich włókien wełny mineralnej. Jest to znakomity podkład dla wzrostu roślin, zapewnia również dobrą absorpcję wody i wytrzymałość.

3 DRENAŻ W TYM WŁÓKNINA, GRUBOŚĆ 11-20 MM

Grubość warstwy drenażowej będzie zależała od struktury dachu oraz, w zależności od klimatu, od wymaganej pojemności magazynowanej wody.



6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrola wykonania podkładów dachów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokrycia zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p.4.3.2. Kontrolę pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 5081:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej STWIORB.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1 Jednostką obmiarową jest:

dla robót:

- krycie dachu - 1 m².

- obróbki blacharskie - 1 m²

- rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych

7.2 Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

7.3

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 **Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian i kominów itp.

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien

Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych

Odbiór pokrycia blachą potwierdza się protokołem, który powinien zawierać: ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, sprawdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Obróbki blacharskie

Cena wykonania 1m² obróbek obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu uporządkowanie stanowiska pracy

9.3 Rynny i rury spustowe

Cena wykonania 1m rynien lub rur obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego zamontowanie i umocowanie rynien i rur spustowych uporządkowanie stanowiska pracy

9.4 Pokrycie dachu

Cena wykonania 1m² pokrycia dachu: przygotowanie stanowiska roboczego wykonanie pokrycia dachu, uporządkowanie stanowiska pracy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1 :Stal

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2 :Aluminium

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3 :Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej układanych na ciągłym podłożu.

PN-B-94701: 1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych- część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1:

Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-12 CPV 45321000-3 Termomodernizacje, ocieplenia ścian budynków

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące elewacji budynku.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "Przedmiarze robót":

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. Zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ocieplenie ETICS (External Thermal Insulation Composite System) przy użyciu płyt styropianowych stosować systemowe rozwiązania składające się z następujących elementów

- Klej do przyklejania styropianu
- Izolacja termiczna z płyt styropianowych
- Mocowanie dodatkowe
- Warstwa zbrojona - klej
- Warstwa zbrojona - siatka
- Podkład tynkarski
- Wyprawa tynkarska

2.1.1. Zaprawa klejąca

Sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do klejenia materiału termoizolacyjnego do podłoża ściennego oraz tkaniny zbrojącej do materiału termoizolacyjnego, Wymagania; paroprzepuszczalna czyli nie pęcznieje pod wpływem wilgoci, zapewnia to ścianie zewnętrznej zdolność do oddychania, przyczepność do betonu w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,80$ MPa, po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2h suszenia $\geq 0,10$ MPa, po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia $\geq 0,80$ MPa.

2.1.2 Izolacja termiczna z płyt styropianowych

Płyty styropianowe EPS według PN-EN13163. Wymiary powierzchniowe nie większe niż 600x1200mm. Powierzchnie płyt: szorstkie, po krojeniu z bloków. Krawędzie płyt: prostokątne lub profilowane na zakładkę, ostre, bez wyszczerbień. Grubość 20-250mm.

2.1.3 Elementy zabezpieczające i łączniki

Dopuszczone do stosowania w systemach ociepleń ETICS na podstawie stosownych dokumentów (ETA, KOT).

Stosować tylko materiały systemowe odpowiadające wymaganiom wybranego systemu ETICS, z materiałów o jakości właściwej dla systemu.

- łączniki mechaniczne do mocowania; kołki rozporowe z wkrętami,
- listwy dylatacyjne,
- listwy krawędziowe okienne i narożne
- kątowniki aluminiowe ochronne,
- listwy cokołowe

2.1.4 Siatka zbrojąca

Tkanina zbrojąca – siatka z włókna szklanego systemowa o równym trwałym splocie uniemożliwiającym przesuwanie się oczek. Wymiary oczek $(3,7 \times 4,4) \pm 0,5$ mm, masa powierzchniowa min. 165 g/m².

Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm) w stanie dostawy ≥ 30 . Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm) po przechowaniu w roztworze alkalicznym ≥ 20 . Wydłużenie % w stanie dostawy $\leq 5,0$. Wydłużenie % po przechowaniu w roztworze alkalicznym $\leq 4,0$.

2.1.5 Wyprawa

Wyprawa elewacyjna (masa tynkarska) – tynk silikatowo-silikonowy z zabezpieczeniem powłokowym przed rozwojem mikroorganizmów. Barwiony w masie o gramaturze 0,8 mm.
Podkład tynkarski – preparat gruntujący pod masy tynkarskie, ma za zadanie izolowanie od podłoża warstwy tynku pod względem chemicznym oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym.

Wymagane parametry masy tynkarskiej:

Współczynnik przenikania pary wodnej [m]	EN ISO 7783-2	Duży - klasa 1 (V1)
Przepuszczalność wody [kg/(m ² · h 0,5)]	EN 1062-3	Średni klasa 2 (W2)
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 1h (kg/m ²)	EAD 040083-00-0404	<0,1
Wodochłonność warstwy wierzchniej po 24h (kg/m ²)	EAD 040083-00-0404	<0,4
Przewodnictwo cieplne λ [W/(m*K)]	EN 1745	0,83
Przyczepność do betonu [MPa]	EN 1542	>0,3
Klasa reakcji na ogień	PN-EN 135011+A1:2010	A2-s1-d0
Maksymalna grubość ziarna	-	Baranek 0,8 mm
Odporność na uderzenie	EAD 040083-00-0404	Kategoria 2

2.2. Uwagi do materiałów

Do wykonania robót należy przyjąć jeden system materiałów potrzebnych do wykonania docieplenia oraz wyprawy elewacyjnej. Nie dopuszcza się wykonania docieplenia wraz z wyprawą elewacyjną przy pomocy materiałów nie będących elementami całego systemu zaleconego przez jednego producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym wykonania docieplenia. Sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być nośne, odłuszczone, czyste i suche oraz wolne od kurzu, plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego (solnych lub korozyjnych). W przypadku występowania tego rodzaju plam i wykwitów należy zastosować specjalne materiały przeznaczone do ich likwidacji. Wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem warstwy (odsłojone tynki lub złuszczone powłoki malarskie) trzeba usunąć. W sytuacji, gdy nierówności są większe niż 1 cm ścianę należy wyrównać, ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą. Przy mniejszych nierównościach podłoże wyrównać zaprawą szpachlową. Stare, mocno chłonne podłoża zagruntować środkiem gruntującym zmniejszającym ich chłonność. Elementy elewacji tj. drzwi, okna, parapety muszą być zamontowane przed nałożeniem systemu ociepleń. Należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiedniej odległości obróbki blacharskiej od powierzchni elewacji (należy mieć na uwadze grubość materiału termoizolacyjnego) oraz jej odpowiednie ułożenie tak aby woda deszczowa została prawidłowo odprowadzona. Elementy elewacji takie jak rury spustowe należy zdjąć przed przystąpieniem do przyklejania izolacji.

5.2.2. Sposób przygotowania zapraw klejących

Suchą zawartość opakowania należy wysypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki (wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym).

UWAGI:

Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody do przygotowania każdego opakowania zaprawy. Do przygotowania zaprawy klejącej można stosować jedynie wodę pitną. Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temperaturze od +5°C do +25°C, według szczegółowych informacji zawartych na opakowaniu produktu.

5.3. PRZYKLEJANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych należy wyznaczyć wysokość cokołu i zamontować listwę startową. Płyty ocieplenia powinny być przed nakładaniem dokładnie oczyszczone, a zaprawa klejowa przygotowana zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu. Masę klejową należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasami o szerokości 3 – 4 cm, a na pozostałej części styropianu plackami o średnicy ok. 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie styropianu. Należy nałożyć ok. 3 do 6 placków na płytę styropianową o wymiarach 500 x 1000 mm, przy czym należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty. Bezwzględnie po nałożeniu kleju należy osadzić płytę na ok. 2 cm przed płytą przyklejoną poprzednio, a następnie dosunąć ją do płyt już przyklejonych i docisnąć aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Masę klejową, która wycisnę się poza obris płyty należy usunąć. Masa klejowa nie może wyciskać się na styku płyt – tworzą się wówczas mostki termiczne. Niedopuszczalne jest poprawianie położenia płyt po upływie kilku minut. W przypadku niewłaściwego przyłożenia płyty do ściany należy ją oderwać, zebrać masę klejową z płyty termoizolacyjnej oraz docieplanej ściany i wykonać ponownie proces nakładania masy i przyklejania płyty do ściany. Płyty należy układać w układzie poziomym z zachowaniem mijankowego układu spoin, a w narożach płyty powinny być ułożone w sposób zapewniający wiązanie. Naroża okienne i drzwiowe należy izolować tak, aby w narożniku nie stykały się krawędzie płyt. Powierzchnię płyt należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym. Przetarcie można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt.

5.4. Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża.

W uzasadnionych przypadkach należy wykonać dodatkowe mocowanie płyt za pomocą łączników mechanicznych. Długość stosowanego łącznika powinna być taka, aby co najmniej 8 cm było osadzone w ścianie. Główka łącznika nie może wystawać poza płaszczyznę płyty, dlatego w płycie należy wyciąć gniazdo na główkę łącznika o głębokości ok. 2 -3 mm i łącznik osadzić tak, aby główka i trzpień rozporowy były całkowicie schowane w zagłębieniu.

5.5. WYKONYWANIE WARSTWY ZBROJONEJ

Wykonanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia płyt. Niedopuszczalne jest pozostawienie izolacji bez osłony na dłuższy czas niż 2 tygodnie. Jeżeli styropian nie zostanie z jakichś powodów pokryty warstwą zbrojoną (przerwanie prac z powodu nagłego ochłodzenia) to należy sprawdzić jego jakość po ponownym przystąpieniu do prac. Płyty pożółkłe wymagają oczyszczenia przez przetarcie pacą z papierem ściernym. Przed nałożeniem siatki na płyty, należy nałożyć zębatą pacą metalową warstwę zaprawy klejowej do zatapiania siatki przygotowaną zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu. Najpierw gładką stroną pacy nakładamy zaprawę, a następnie przeciągamy ją zębatą stroną. W świeżą warstwę zaprawy za pomocą pacy wtapiamy siatkę. Siatka powinna być napięta bez sfałdowań i całkowicie wciśnięta w masę klejową (tak aby nie dotykała materiału termoizolacyjnego). Sąsiednie tkaniny powinny być układane na zakład nie mniejszy niż 100 mm. Narożniki otworów okiennych, drzwi powinny być wzmocnione przez naklejenie dodatkowych kawałków tkaniny. Siatka przyklejona do ściany nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na następną ścianę pasem o szerokości ok. 20 cm. W celu zwiększenia odporności mechanicznej warstwy ociepleniowej należy: - na wszystkich narożach wkleić perforowane kątowniki z siatką a w części parterowej zastosować dwie warstwy siatki. Tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast, gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Powierzchnia warstwy zbrojonej powinna być równa, nierówności należy wyrównać papierem ściernym i zagruntować preparatem gruntującym zgodnie z opisem na opakowaniu. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić 3–5 mm.

UWAGI

Bardzo złą praktyką jest zaniżanie grubości zaprawy klejącej służącej do wykonania warstwy zbrojonej. Prowadzi to do znacznego zmniejszenia wytrzymałości tej warstwy. Niestaranne wyspachlowanie warstwy zbrojonej może doprowadzić do powstania nierówności i fałd, które mogą znacznie pogorszyć ostateczny wygląd elewacji (przez przetarcia czy też nierównomierną fakturę na elewacji). Niewłaściwe jest również, wyrównywanie nierówności przez nałożenie grubszej warstwy tynku. Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak, sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.

5.6. POŁĄCZENIE SYSTEMU DOCIEPLENIOWEGO Z POZOSTAŁYMI ELEMENTAMI BUDYNKU

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych

odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

5.7. WYKONANIE PODKŁADU TYNKARSKIEGO

Podkład tynkarski jest materiałem o gęstej konsystencji. Należy go nakładać bez rozcieńczenia, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi ok 6 godzin w temperaturze ok 23stC.

5.8. WYKONANIE ZEWNĘTRZNEJ WYPRAWY TYNKARSKIEJ

Przy wykonywaniu tynku w systemie ociepleń tynk można nakładać na zagruntowaną powierzchnię dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, co w optymalnych warunkach następuje po 3-4 dniach. Wysoka wilgotność powietrza i niska temperatura powietrza powodują znaczne wydłużenie schnięcia warstwy zbrojonej. Na 24 godziny przed nakładaniem tynku podłoże należy zagruntować odpowiednim preparatem w kolorze zgodnym z kolorem tynku zewnętrznego. Przy długim okresie magazynowania bezpośrednio przed użyciem tynk należy dokładnie wymieszać (wiertarką/mieszarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym) aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Dalsze mieszanie nie jest wskazane, gdyż może doprowadzić do nadmiernego napowietżenia masy. Masę tynkarską nałożyć na podłoże cienką, równomierną warstwą na grubość ziarna, za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Następnie pacą plastikową ukształtować fakturę tynku, zacierając nałożoną masę ruchami kolistymi w celu uzyskania faktury typu baranek oraz następnie przetarcie w różnych kierunkach w celu uformowania faktury nierównomiernego rozłożenia tynku. W pkt 5.8.1 wzór faktury do uzyskania. W przypadku niektórych kolorów dostępnych w komputerowym systemie kolorowania, poszczególne szarże wyrobu po zakolorowaniu mogą różnić się nieznacznie odcieniem. W celu uniknięcia różnic niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną, w jednym cyklu roboczym, produktami o tym samym numerze partii produkcyjnej umieszczonym na każdym opakowaniu. W przypadku posiadania produktów z różnych partii produkcyjnych zaleca się wymieszać je ze sobą w celu ujednolicenia odcienia. Ewentualne poprawki należy wykonywać metodą „mokre na mokre”. Przed aplikacją wyrobu należy sprawdzić zgodność koloru we wszystkich opakowaniach ze złożonym zamówieniem. Podczas nakładania i wysychania tynku powinna występować bezdeszczowa pogoda z temperaturą powietrza i podłoża od +5 °C do +25 °C i wilgotnością poniżej 70%. Należy unikać pracy na powierzchniach bezpośrednio nasłonecznionych i przy silnym wietrze. Nowo nałożony tynk chronić przed opadami atmosferycznymi aż do jego całkowitego utwardzenia W celu ochrony niewyschniętej wyprawy tynkarskiej przed szkodliwym oddziaływaniem czynników atmosferycznych zaleca się zastosowanie na rusztowaniach odpowiednich siatek ochronnych.

5.8.1. FAKTURA ZATARTEGO TYNKU



5.8.2 PRÓBKİ TYNKU

Należy wykonać i dostarczyć do akceptacji próbki w formacie 30x40cm wyprawy tynkarskiej w kolorze PPG1097-5

UWAGA

Błędy popełniane na etapie przygotowania podłoża oraz nakładania tynku mają wyjątkowo niekorzystny wpływ na ostateczny wygląd i trwałość wyprawy tynkarskiej. W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji (0,8mm) należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

EAD 040083-00-0404 Złożone systemy izolacji cieplnej ETICS z wyprawami tynkarskimi

PN-B-02867:2013-06- Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady klasyfikacji.

PN-EN 1097-3:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie gęstości nasypowej i jamistości.

PN-EN 13501-1:2019-02 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.

EAD 040016-01-0404 Siatka z włókna szklanego do wzmacniania tynków cementowych lub na bazie cementu.

PN-EN 13163: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabryczne. Specyfikacja

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST -13 Wyposażenie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót j.w.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Wyposażenie wg specyfikacji w załączniku nr 1 oraz załączniku nr 2

3. SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego zgodnego z wytycznymi producenta oraz aprobatami technicznymi.

4. TRANSPORT

Środkami transportu, zgodnie z wytycznymi producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót zgodne z instrukcją producenta

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót zgodne z instrukcją producenta

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Deklaracje właściwości urządzeń, wyposażenia, dokumentacja techniczna.