

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH S.T.W. i O.R.B.

zadania inwestycyjnego p.n.: ROZBUDOWA i REMONT ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
WE WSI Kaczyn Stary

Nazwa i lokalizacja szczegółowa:

- Rozbudowa i remont świetlicy wiejskiej we wsi Kaczyn Stary, działka nr 63,

Nazwa i adres inwestora:

GMINA CZYŻEW

CZYŻEW UL. MAZOWIECKA 34

18-220 CZYŻEW

Opracował: :

SPIS TREŚCI

0.0.0 WYMAGANIA OGÓLNE

0.1.0 Przedmiot Specyfikacji Technicznych (STWiORB)

0.2.0 Zakres stosowania

0.3.0 Zakres robót objętych STSTWiORB

0.4.0 Definicje i pojęcia

0.5.0 Roboty wstępne i przygotowawcze

0.5.1 Przekazanie Terenu (Placu) Budowy

0.5.2 Dokumentacja Projektowa

0.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową

0.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

0.5.5 Ochrona środowiska

0.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

0.5.7 Ochrona własności publicznej

0.5.8 Materiały i urządzenia

0.5.9 Sprzęt

0.5.10 Transport

0.5.11 Bezpieczeństwo i higiena pracy

0.5.12 Wykonanie robót

0.5.13 Dokumenty budowy

0.5.14 Obmiar robót

0.5.15 Zasady określania ilości robót i materiałów

0.5.16 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

0.5.17 Kontrola jakości i odbiór robót

0.7.18 podstawa płatności

Z.1 Roboty ziemne

R.1 Roboty Rozbiórkowe

B.1 Roboty żelbetowe, Fundamenty

B.2 Roboty murarskie, (ściany zewnętrzne i wewnętrzne)

B.3 Izolacje

B.4 Stropy, Okładziny z płyt g-k

B.5 Stolarka

B.6 Dach (Pokrycia dachowe), Podbitka okapu

B.7 Rusztowania

B.8 Tynki

B.9 Podłoga i posadzki

B.10 Układanie glazury i gresów

B.11 Roboty malarskie

B.12 Zbiornik na nieczystości ciekłe o poj. 8m

D.1 Utwardzenie nawierzchni placu kostką brukową - roboty drogowe

D.2 ZIELEŃ

S.1 Instalacja wodno-kanalizacyjna

0.0.0 WYMAGANIA OGÓLNE

0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (STWiORB)

Przedmiotem inwestycji jest zmiana sposobu użytkowania budynku dawnej synagogi na Ciechanowiecki Ośrodek Kultury i Sportu, na działce nr 2199/1 przy ulicy Mostowej w Ciechanowcu.

Inwestor: Gmina Ciechanowiec, 18-230 Ciechanowiec, ul. Mickiewicza 1.

Teren jest objęty prawną formą ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury, budynek jest wpisany do rejestru zabytków decyzją WKZ w Łomży z dnia 7 maja 1981, inwestycja jest projektowana zgodnie z zaleceniami zawartymi w wytycznych nr RI.2211-14/08 Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

0.2. Zakres stosowania

Specyfikacje techniczne dla wykonania i odbioru i robót związanych ze zmianą sposobu użytkowania budynku dawnej synagogi na Ciechanowiecki Ośrodek Kultury i Sportu, na działce nr 2199/1 przy ulicy Mostowej w Ciechanowcu stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych Budowli.

- STWiORB uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa Robót.
- STWiORB opracowane są w oparciu o obowiązujące oraz zalecane normy, normatywy i wytyczne

PN-91 /B-01010 Oznaczenia literowe w budownictwie - zasady ogólne - oznaczenia podstawowych wielkości.
PN-70/B-01025 Projekty budowlane - oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.
PN-60/B-01029 Projekty architektoniczno-budowlane - wymiarowane na rysunkach
PN-60/B-01030 Projekty budowlane - oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.
PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001 Obciążenia budowli - obciążenia stałe
PN-82/B-02003 Obciążenia budowli - obciążenia zmienne technologicznie - podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-82/B-02004 Obciążenia budowli - obciążenia zmienne technologicznie - obciążenia pojazdami.
PN-82/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statystycznych - obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statystycznych - obciążenia wiatrem.
PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone. Obliczenia statystyczne i projektowanie.
PN-88/B-02014 Obciążenia budowli - obciążenie gruntem.
PN-91 /B-02020 Wymagania cieplne budynków - wymagania i obliczenia.
PN-93/B-02023 Izolacja cieplna - warunki: wymiany ciepła i właściwości materiałów.
PN-69/B-02380 Kubatura budynków - zasady obliczenia.
PN-89/B-02361 Pochylnie połączeń dachowych.
PN-71 /B-02380 Oświetlenie wnętrza światłem dziennym - warunki ogólne.
PN-90/B-03000 Projekty budowlane - obliczenia statystyczne.
PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli - ogólne zasady obliczeń.
PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe - obliczenia statystyczne i projektowanie.
PN-83/B-03010 Ściany oporowe - obliczenia statystyczne i projektowanie.
PN-81/B-03020 Grunty budowlane - posadowienie bezpośrednie budowli - obliczenia statystyczne i projektowanie.

0.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych kontraktem i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót budowlanych.

0.4. Definicje i pojęcia

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

- Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- **Budynek** - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą

przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

- **Bruzda instalacyjna** - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów, w tym także gazowych; bruzdy z przewodami gazowymi mogą być niewypełnione i odkryte, wypełnione materiałem budowlanym nie powodującym korozji przewodu lub przykryte ekranami z otworami wentylacyjnymi;
- **Certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi;
- **Ciąg kominowy przewodu spalinowego** - podciśnienie (ciśnienie o wartości mniejszej od ciśnienie atmosferycznego) w przewodzie (kanale) spalinowym, wywołane różnicą poziomu wlotu i wylotu przewodu oraz różnicą gęstości spalin i gęstości powietrza atmosferycznego;
- **Deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- * **Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, wykonawcą i projektantem;
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;
- **Komin** - murowana, betonowa lub metalowa konstrukcja zawierająca pionowe przewody (przewód) do odprowadzania zanieczyszczonego powietrza lub spalin na zewnątrz budynku;
- * **Księga obmiarów** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru;
- **Nawiew bezpośredni** - doprowadzanie powietrza do pomieszczenia bezpośrednio z zewnątrz budynku przez otwór wykonany w zewnętrznej ścianie lub przez nieszczelności stolarki okiennej;
- **Obciążenie dynamiczne** - obciążenie działające udarowo lub cyklicznie, wywołujące siły bezwładności w konstrukcji;
- **Obciążenie temperaturą** - różnica temperatury konstrukcji w jej przekrojach oraz różnica temperatury konstrukcji w stosunku do jej temperatury w czasie budowy lub montażu;
- ⁸ **Obciążenie statyczne** - obciążenie, którego wartość przyrasta powoli, nie wywołując siły bezwładności w konstrukcji;
- **Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi; obiekt małej architektury; budowlę stanowiącą całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla tego rodzaju robót;
- **Parametry geotechniczne** - wielkości określające cechy gruntów budowlanych;
- **Podłoże gruntowe** - strefa, w której właściwości gruntów mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli;
 - **Podłoże jednorodne** - podłoże stanowiące jedną warstwę geotechniczną do głębokości równej co najmniej 2B (B- szerokość największego fundamentu budowli) poniżej poziomu posadowienia;
 - **Podłoże warstwowe** - podłoże, w którym do głębokości równej 2B poniżej poziomu posadowienia występuje więcej niż jedna warstwa geotechniczna;
 - **Polecenie inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;
 - **Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- **Projektant** - autor Dokumentacji Projektowej;
- **Przewód nawiewny** - przewód doprowadzający powietrze do pomieszczenia;
- **Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiany obiektu będącego przedmiotem robót;
- **Stan graniczny** - stan podłoża gruntowego lub budowli posadowionej na tym podłożu, po osiągnięciu którego uważa się, że budowla (lub jej element) zagraża bezpieczeństwu albo nie spełnia określonych wymagań użytkowych;
 - **Stan graniczny naprężenia w podłożu gruntowym** - stan, w którym w każdym punkcie danego obszaru występuje naprężenie styczne równe wytrzymałości na ścinanie;

- Studzienka (komora) wodociągowa - obiekt na przewodzie wodociągowym, przygotowany do zamontowania armatury (np. zasuw, odpowietrznik, odwadniacz, wodomierz, itp.);
- Właściwości charakterystyczne - średnie wartości ustalone na podstawie badań lub podane w normach. Symbole charakterystycznych obciążeń uzupełnia się indeksem „n” umieszczonym u dołu, a symbole charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych indeksem „n” u góry;
- Wartości obliczeniowe - wartości uwzględniające możliwe odchylenia od wartości charakterystycznych; w przypadku parametrów geotechnicznych uwzględniające niejednorodność gruntów oraz niedokładność ich badania. Symbole obliczeniowych wartości obciążeń uzupełnia się indeksem „r” umieszczonym u dołu, a symbole obliczeniowych wartości parametrów geotechnicznych indeksem „r” u góry. Wartość obliczeniowa obciążeń ustala się przez pomnożenie wartości charakterystycznej przez współczynnik obciążenia γ_f , a wartość obliczeniową parametru geotechnicznego - przez pomnożenie przez współczynnik materiałowy γ_m ;
- Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Skróty użyte w opracowaniu:

STWiORB - Specyfikacje Techniczne Wykonania i odbioru Robot budowlanych

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

PE - polietylen

PCW, PCV - Polichlorek winylu

PN - Polska Norma

BN - Branżowa norma

ZN - Zakładowa Norma

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

NN - Niskie Napięcie

SN - Średnie Napięcie

0.5. Roboty wstępne i przygotowawcze

Przepisy związane:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane (Dz.U.03.207.2016, z późn. zm. - Dz.U.03.80.718, Dz.U.04.6.41, Dz.U.01.5.42, Dz.U.01.129.1439, Dz.U.04.92.881, Dz.U.04.93.888)

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktur}' z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. z 2002rNr 108 poz. 953

3. Ustawa z 21 marca 1985 o drogach publicznych (Dz U. z 2000r Nr 71 poz. 383 z późniejszymi zmianami)

4. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r Nr 48 poz. 401)

0.5.1 Przekazanie Terenu (Placu) Budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy oraz następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę
- Dokumentacje projektowe
- Dziennik budowy
- Księgę obmiarów
- Specyfikacje techniczne

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

0.5.2 Dokumentacja Projektowa

Wykonawca otrzyma od zamawiającego co najmniej po dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych.. Wykaz Dokumentacji Projektowej obejmującej zakres robót:

1. Projekty techniczne architektoniczne
2. przedmiary robót
3. specyfikacje techniczne

0.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową

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

W przypadku gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

0.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

0.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

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

- a/ lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- b/ środki ostrożności i zabezpieczenia przed : zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi; przed zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami; przed możliwością pożaru.

0.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

0.5.7 Ochrona własności publicznej i prawnej

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezwzględnie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania

uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

0.5.8 Materiały i urządzenia

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobata techniczną. Certyfikat zgodności.

Materiały i urządzenia mają pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inżyniera. Wszystkie użyte materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i wymaganiami STWiORB.

Materiały pochodzące z rozbiórki, nadające się do wbudowania będą podlegały uzgodnieniu z Inżynierem pod względem ich zagospodarowania i miejsca składowania.

Jeżeli Wykonawca nie wykonuje a podzleca prace podwykonawcy, to materiały użyte przez podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom STWiORB.

Wykonawca ma obowiązek składować i przechowywać materiały w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót. Materiały powinny być składowane oddzielnie wg. Asortymentów, jakości i źródeł dostaw z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i możliwości pobrania reprezentatywnych próbek.

Szczególnie zasady te obowiązują przy składowaniu cementu bitumów materiałów chemicznych, paliw i innych materiałów łatwo ulegającym zniszczeniu lub materiałów niebezpiecznych.

Materiały, których jakość nie została zaakceptowana lub poddana w wątpliwość pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie, a dostawę materiałów należy przerwać. Każdy rodzaj robót w którym znajdują się materiały nie zbadane i nie zaakceptowane Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z jego nieprzyjęciem, niezapłaceniem i rozbiórką.

0.5.9. Sprzęt

Dobór sprzętu winien gwarantować jakość określoną w dokumentacji projektowej i ST oraz spełnienie wszystkich warunków bezpieczeństwa BHP. Dobór sprzętu winien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania sprzętu w dobrym stanie technicznym przez cały okres wykonywania robót. Roboty związane z podłączaniem urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Przewody do podłączenia urządzeń mechanicznych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu,

udostępnia organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Wykonawca zapoznaje pracowników z dokumentacją, o której mowa w ust. 1, przed dopuszczeniem ich do wykonywania robót.

Maszyny i inne urządzenia techniczne eksploatuje się, konserwuje i naprawia zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne funkcjonowanie.

Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- 1) utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- 2) stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone; obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.

0.5.10. Transport

Dobór środków transportu i umieszczanie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom tras komunikacyjnych. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów. Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowego wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony

fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót e ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

0.5.11 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

0.5.12. Wykonanie robót

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wszystkie roboty objęte zamówieniem powinny być zgodne z dokumentacją a projektową, wymaganiami STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanej na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w tyczeniu i wykonaniu robót zostaną, jeśli tego wymagać będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania.

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

Wykonanie każdego rodzaju prac powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenie dokumentów badań i pomiarów inwentaryzacji bieżącej oraz protokołu odbioru robót.

0.5.13. Dokumenty budowy

W okresie realizacji kontraktu wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania, zabezpieczenia i udostępnienia osobom uprawnionym następujących dokumentów budowy:

a/ dziennika budowy prowadzony zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane

b/ księgi obmiarów

c/ dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych

d/ atestów jakościowych wbudowanych materiałów

e/ dokumentów pomiarów cech geometrycznych

f/ protokołów odbioru robót.

g/ pozwolenie na budowę

h/ protokoły przekazania terenu budowy

i/ protokoły z porad i ustaleń

j/ operaty geodezyjne

k/ plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

0.5.14. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym

powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminie.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

0.5.15 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, KNR-ach oraz KNNR-ach, KSNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

0.5.16 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia pomiarowe z ważnymi świadectwami legalizacji, jeżeli dany sprzęt wymaga takich świadectw. Urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie pomiarów musi mieć akceptację inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

0.5.17. Kontrola jakości i odbiór robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości PZJ, w którym przedstawiony będzie zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót godnie z dokumentacją projektową, STWiORB i warunkami umowy. Program zapewniania jakości powinien zawierać :

a/ organizację wykonania robót, termin i sposób prowadzenia robót,

b/ organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

c/ plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

d/ wykaz zespołów roboczych , ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

e/ wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

f/ system / sposób i procedurę/ proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonanych robót,

g/ wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

h/ sposób i formę gromadzenia i przekazywania wyników badań , pomiarów i zastosowania korekt w procesie technologicznym.

i/ wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne

j/ rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy kruszyw itp.

k/ sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów 0.5.4 , wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami inspektora nadzoru. Dane określone w dokumentacji projektowej STWiORB powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobata techniczną, Certyfikat zgodności, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polską Normą, lub znajdującą się w wykazie wyrobów o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r Dz.U. 98/99.

Do kontroli jakości i zatwierdzenia robót uprawniony jest Inspektor nadzoru.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ich jakości i ilości wykonania przed rozpoczęciem następnego etapu prac. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu ilości i jakości.

Gotowość robót do odbioru końcowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, zawiadomieniem na piśmie Zamawiającego i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z ustaleniami zawartymi w umowie.

Wykonawca do odbioru końcowego zobowiązany jest przygotować nast. dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą
 - Szczegółowe specyfikacje techniczne z ewentualnymi uzupełnieniami lub zamienne
 - dziennik budowy /oryginał/
 - książkę obmiarów /oryginał/
 - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.
- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych prac związanych z usuwaniem wad powstałych lub ujawnionych w trakcie okresu gwarancyjnego i rękojmi. Odbiór przeprowadzony będzie wg zasad opisanych przy odbiorze ostatecznym robót.

0.5.18 Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość/ kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych /ofercie/. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla tej roboty w STWiORB i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmować będzie : robociznę bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy, wartość pracy i wynajmu sprzętu wraz z narzutami, koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami z wyłączeniem podatku VAT..

Z.1 - ROBOTY ZIEMNE KOD CPV 45111000-8

Z. 1 Warunki ogólne przy robotach ziemnych

Zamawiający protokołarnie przekaze punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, załączając plan sytuacyjny z naniesieniem tych punktów i określeniem ich współrzędnych.

Punkty pomiarowe stałe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. czynniki. Ochrona przyjętych punktów pomiarowych należy do wykonawców robót.

Punkty wysokościowe (repery) powinny być wyznaczone co 250m w odniesieniu do trasy robót liniowych (np. dróg na placu budowy) oraz w pobliżu każdej wznoszonej budowli, budynku, przepustu, muru oporowego itp. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich wykreślić z dokładnością do 0,5cm. Punkty wysokościowe powinny być wyznaczane na trwałym elemencie wkopanym w grunt w taki sposób, aby nie zmienił on swojego położenia i chronione przed działaniem czynników atmosferycznych.

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczne zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzone przez inżyniera i potwierdzone protokołarnie zapisem w dzienniku budowy.

Roboty ziemne prac wstępne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być wykonane wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy, przekopy i nasypy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Roboty związane z niwelacją terenu należy prowadzić w takiej kolejności, aby w każdej fazie robót był zapewniony łatwy odpływ powierzchniowy wód opadowych (np. kopanie rowów odwadniających należy prowadzić od dołu do góry).

wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do następnego etapu robót.

Wykonawca winien wstrzymać wykonywanie wykopów w warunkach atmosferycznych powodujących ich nadmierne zawilgocenie.

W czasie wykonywania wykopów na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie objęte dokumentacją projektową (kable, przewody itp.) bądź niewypały, wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie inżyniera, który podejmie decyzję odnośnie kontynuacji robót.

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do wymiarów budowli w planie, sposobu ich wykonania, głębokości i rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej.

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Odspojone grunty przydatne do budowy nasypów powinny być:

- a) Bezpośrednio przemieszczone w nasyp
- b) Załadowane na środki transportowe i przewiezione na odkład w rejonie terenu budowy do późniejszego wykorzystania
- c) Załadowane na środki transportowe i przewiezione na nasyp

W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopu, na głębokości posadowienia fundamentu, na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie oraz w razie natrafienia na grunt silnie nawodniony lub kurzawkę,

roboty ziemne powinny być przerwane do czasu ustalenia z inwestorem, projektantem i wykonawcą odpowiednich sposobów zabezpieczeń.

Jeżeli w skutek wcześniejszego niewykonania urządzeń odwadniających lub wykonania tych urządzeń w sposób niewłaściwy, grunt w poziomie posadowienia budynku lub budowli został nawodniony i stał się nieprzydatny do posadowienia obiektu lub wykonania robót ziemnych, to grunt taki należy usunąć na niezbędną głębokość i zastąpić go innym odpowiednim rodzajem gruntu.

Grunty o małej nośności zalegające bezpośrednio w miejscu przewidzianego nasypu powinny być usunięte w sposób i w zakresie ustalonym z inżynierem.

Z. 1.4 Sprzęt

Do ręcznego odspajania gruntów należy stosować narzędzia: szufla, łopata, szpadeł prostokątny, szpadeł zaokrąglony, oskard z dziobem i dłutem, oskard dwu-dziobowy, kilof, motyka. Zaleca się przy ręcznym odspajaniu gruntów stosowanie następujących narzędzi: szuflę do odspajania i dobywania gruntów sypkich lub rozluźnionych; łopaty - do odspajania i wydobywania gruntów mało zwięzłych; szpachle (rydle) - do odspajania i dobywania gruntów mało i średnio zwięzłych; oskardy, kilofy - do odspajania gruntów średnio zwięzłych (np. ility, zbite gliny, żwiru); kilofy, draży - do odspajania gruntów zwięzłych i skalistych spękanych. Do zrywania lub rozbiórki obiektów lub nawierzchni przewidzianych do usunięcia z placu budowy, stosować młotki pneumatyczne lekkie (o masie 7-9kg), średnie (10-12kg) i ciężkie (pow. 1 kg).

W przypadku braku sprzężarek dostarczających powietrze do młotków pneumatycznych mogą być stosowane młotki elektryczne lub spalinowe przy zachowaniu dużej ostrożności z punktu widzenia bezpiecznego wykonania robót. Przy zrywaniu lub rozbiórce obiektów lub nawierzchni młotkami pneumatycznymi należy przestrzegać następujących zasad:

- a/ stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne ze względu na dużą ilość drgań oddziaływujących na organizm ludzki,
- b/ nie wolno dopuszczać do wykonywania robót narzędziami pneumatycznymi kobiet, młodocianych oraz osób chorych na reumatyzm,
- c/ przy pracy młotem wyburzeniowym zatrudnić równocześnie dwóch robotników zmieniających się co pół godziny,
- d/ ograniczać do możliwego minimum bieg luzem narzędzi pneumatycznych, ze względu na wywoływanie przez te urządzenia nadmiernego hałasu,
- e/ narzędzia pneumatyczne podczas pracy powinny być trzymane sprężyste za uchwyty rękami zgiętymi w łokciach, a przewód odprowadzający zużyte powietrze nie powinien być skierowany na obsługującego dane urządzenie; poza tym pracownik obsługujący młot pneumatyczny powinien go tak ustawić, aby pył wytwarzany w czasie jego pracy był odwiewany przez wiatr,
- f/ pracownicy obsługujący narzędzia pneumatyczne powinni być poddawani badaniom lekarskim przynajmniej dwa razy w roku.

Do odspajania, ładowania gruntu na środki transportowe w czasie wykonywania wykopów, rowów, formowania skarp lub załadunku gruntu z hałdy, mogą być stosowane koparki o pracy cyklicznej lub ciągłej, jedno lub wieloczerpakowe, przedsiębierne lub podsiębierne o zdolności przerobowej dostosowanej do istotnej potrzeby i wyposażenia placu budowy.

Koparka powinna być tak ustawiona i obsługiwana, aby była zapewniona jej stabilność; zabezpieczenie koparki przed zsunięciem się może być dokonywane przez stosowanie podkładów; jakiegokolwiek nadwieszki i podkopy gruntu pod stanowiskiem koparki są niedopuszczalne.

Do obsługi koparek danego typu mogą być dopuszczeni pracownicy pełnoletni, mający uprawnienia i przeszkoleni w zakresie BHP.

Koparki po skończonej pracy nie powinny być pozostawione bez opieki, a dostęp do nich osób postronnych jest zabroniony; na koparce powinien znajdować się napis ostrzegawczy, że przebywanie w zasięgu pracy koparki grozi śmiercią.

Przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10m od koparki oraz pod konstrukcją przeciwciężaru koparki oraz wchodzenie i schodzenie z niej podczas jej pracy lub przemieszczania jest zabronione.

Zmiana kąta nachylenia wysięgnika przy napełnionej łyżce jest zabroniona.

Podczas nabierania gruntu łyżką zabrania się używania mechanizmu obrotowego i posuwowego, a poza tym, jeżeli w czasie nabierania gruntu tylko część koparki podnosi się, łyżkę należy natychmiast opuścić i zmniejszyć głębokość zanurzenia łyżki w grunt.

Przy nabieraniu gruntu koparkami podsiębiernymi nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu; powstałe nawisy należy usuwać z powierzchni terenu, a pracownicy usuwający je powinni być ubezpieczeni odpowiednim sprzętem.

Przy urabianiu gruntów sposobem podsiębiernym koparka chwytakowa lub zbierakowa, koparka powinna znajdować się poza płaszczyzną odłamu gruntu i nie bliżej niż 0,6m.

Czyszczenie łyżki koparki (czerpaków) oraz jej naprawa mogą być wykonywane tylko po zatrzymaniu koparki i wyłączeniu silnika.

Łyżka koparki nie powinna być przemieszczana nad kabiną kierowcy, a otwieranie łyżki nie powinno być dokonywane na wysokości większej niż 0,5m nad dnem skrzyni samochodu w przypadku ładowania gruntów sypkich i 0,25m przy ładowaniu urobku kamiennego; wyładowanie zawartości łyżki na środek transportowy może być dokonane po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki.

Po zakończeniu pracy łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, a silnik wyłączyć, zablokować podwozie i kabinę zamknąć; operatorowi koparki nie wolno opuścić swojego stanowiska, gdy łyżka lub podnoszony ciężar zawieszony jest na linach nad ziemią przy zablokowanych hamulcach

Do odspajania, wydobywania i przemieszczania gruntów na niewielkie odległości mogą być stosowane spycharki gąsienicowe lub kołowe o sterowaniu linowym ze silnika lub o sterowaniu hydraulicznym.

Spycharki mogą być stosowane do: oczyszczenia placu budowy, zbierania i zwałowania ziemi roślinnej, wykonywania płytkich wykopów oraz transportu i wbudowywania gruntów, plantowania terenu oraz zasypywania wykopów i rowów.

Zaleca się stosowanie spycharek z lemieszem ruchomym przede wszystkim do urabiania gruntu z równoczesnym przemieszczaniem go na miejsce nasypu lub odkładu.

Praca spycharki pod górę powinna być wykonywana przy pochyleniu mniejszym niż 25%, a w dół przy pochyleniu nie większym niż 35%.

Zabrania się pracy spycharek przy pochyleniu poprzecznym spycharki większym niż 30%.

W czasie pracy spycharki zabrania się dokonywania napraw lub regulacji mechanizmów, sprawdzania stanu lemiesza, stawiania na ramie przy lemieszu, wchodzenia i wychodzenia ze spycharki.

Nie należy wykonywać robót ziemnych spycharką w gruntach gliniastych podczas opadów atmosferycznych. Transport gruntu i materiałów przy wykopach powinny odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu.

Srodki transportowe pod ładunek gruntu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2,0m (taczki można ustawić w odległości mniejszej) od skarpy; rozstaw srodków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5m.

Przy ustalaniu rodzaju mechanicznych pojazdów do transportu gruntu zaleca się przyjmowanie następujących odległości przewozu: samochodem ciężarowym od 400 do 700m; samochodem wywrotką od 200 do 2000m; ładowarka od 2 do 60m; spycharką z lemieszem prostopadłym od 70 do 500m; spycharką z lemieszem ukośnym od 1 do 3m; zgarniarką samojedzną od 100 do 2000m; równiarka od 1 do 5m.

Zabezpieczenie wykopów

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia lub nie umocnionych skarpach mogą być wykonywane w gruntach nie nawodnionych (suchych) i w przypadkach, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a głębokość wykopu nie będzie większa niż 1,25m w gruntach mało spoistych i 1,5m w gruntach spoistych.

W wykopach głębszych niż 1m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.

Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione.

Zasypywanie wykopów i wykonywanie nasypów

Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nich robót.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych a w przypadku gdy jest to technicznie uzasadnione powinno być odwodnione.

Do zasypywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrażony i bez zanieczyszczeń (np. ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.), jeśli w dokumentacji technicznej nie przewidziano odrębnych warunków technicznych zasypywania wykopu.

Układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- d) nie więcej niż 25cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- e) od 0,5 do 1m - przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),
- f) ok. 0,4m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości ok. 40cm ponad górną krawędź rurociągu należy go zasypywać ręcznie, z tym że grubość jednorazowo ubijanej warstwy nie może być większa niż 20cm; zasypanie i ubicie gruntu powinno następować równocześnie po obu stronach rurociągu; dalsze zasypywanie wykopu, jeśli ściany są umocnione, powinno być dokonywane, a przy braku umocnienia można stosować sprzęt mechaniczny.

Nасыpywanie warstw gruntu, ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstwy izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej, jeżeli taka została wykonana.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą.

Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

Normy i przepisy

- * Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. MBiPMB. Wydanie II z 1989r.
- * Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. MBiPMB. Wydanie IV z 1977r.
- * Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ziemnych WTW0-H1; umocnień WTW0-H2 oraz drenaży i filtrów odwrotnych WTW0-H3 . Centralny Urząd Gospodarki Wodnej. Wydanie z 1966r.
- * PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole i opis gruntów.
- * PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- * PN-53/B-06584 - Rury betonowe. Budowa kanału w wykopach
- * BN-62/8836-01 - Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- Warunki techniczne wykonania
- * BN-83/8836-02 - Roboty ziemne. Przewody podziemne. Warunki techniczne wykonania i badania przy odbiorze
- * PN-56/S-06024 - Drogi samochodowe. Wytyczne wykonania robót ziemnych.
- * BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- * BN-67/8936-01 - Drogi samochodowe. Odprowadzenie wód opadowych z drogi. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
- * BN-74/9191-02- Urządzenia wodno-melioracyjne. Drenowanie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- * BN-74/9191-03- Urządzenia wodno-melioracyjne. Bruki z kamienia naturalnego.

R.1 Roboty Rozbiórkowe kod cpv 45111300-1

R. 1.1.Przedmiot STWiORB

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

R.1.2 Zakres stosowania STWiORB

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

R.1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót:

- ścianki działowe i nośne oznaczone w części graficznej projektu
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej

- demontaż pokrycia dachu (eternit)
- demontaż konstrukcji dachu
- rozebranie stropów drewnianych
- rozbiórki posadzek

R.1.4. Materiały Stosować niezbędne materiały ochronne zgodnie z przepisami BHP i założeniami planu BiOZ opracowanego przez kierownika budowy.

R.1.5. Sprzęt Potrzebny sprzęt i narzędzia: odzież i sprzęt ochronny, młotki, wiertarki itp. kontener na gruz.

R.1.6. Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji

R. 1.7 Wykonanie

Prace rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami BHP.

Prowadzenie

robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione. Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s.

Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować suwnice pochyłe lub rynny zsypowe. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu.

Wykonywanie i demontaż elementów przeznaczonych do ponownego wbudowania należy wykonać tak aby nie dopuścić do trwałych uszkodzeń, które obniżyłyby jego cechy użytkowe lub uniemożliwiły późniejsze wykorzystanie.

Wyraźnie oznakować teren budowy znakami ostrzegawczymi.

B.1.8 Kontrola robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich i wykonania z wymaganiami niniejszych warunków technicznych i zgodnie z PN. Kontrolę w odniesieniu do prac zanikowych przeprowadza się podczas wykonywania

robót dekarских / kontrola międzyoperacyjna/ i w odniesieniu do całego pokrycia obróbek - kontrola końcowa

B.1.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót z założeniami projektowymi.

R. 1.10 Normy i przepisy związane

* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401

B.1 Fundamentowanie KOD CPV 45262210-6

Roboty żelbetowe KOD CPV 45262311-4

Betonowanie KOD CPV 45262300-4

B.1.1 Przedmiot STWiORB

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

B. 1.2 Zakres stosowania STWiORB

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

B.1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót żelbetowych i betonowych.

B.1.4 Materiały

Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia konstrukcji z betonu zastosowano pręty ze stali klasy A-O gatunku StOS, klasy A-I gatunku St3SY i klasy A-III gatunku 34GS.

Właściwości mechaniczne stali A-O, A-I i A-III są określone w PN-81/H-84023 i PN-82/H-93215.

Gatunek stali	Klasa stali	Średnica nominalna pręta d (mm)	Wytrzymałość charakterystyczna Rak (MPa)	Wytrzymałość obliczeniowa	
				Na rozciąganie Ra (MPa)	Dla zbrojenia poprzecznego Ras (MPa)
St3SX St3SY	A-I	5,5-40	240	210	168
18G2 20G2Y	A-II	6-32	355	310	248
34 GS	A-III	6-32	410	350	280
20G2VY	A-IIIN	8-18	490	408	320
Siatki z drutu St2S	D-I	4-5,5	440	310	248
	Dp-I	4-8	440	360	288
Siatki z drutu 10G	D-I	4-5,5	490	310	248
	Dp-I	4-8 8,5-12	490 440'	360 310	288 248

Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy) wydawany na żądanie zamawiającego. Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę minimalną, znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.

Pręty ze stali klasy A-O powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni.

Pręty ze stali klasy A-I powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni i być oznaczone czerwoną farbą olejną przez malowanie z jednej strony końców prętów.

Pręty ze stali klasy A-III powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłużnej osi pręta. Między tymi żeberkami powinny znajdować się żeberka poprzeczne usytuowane w tzw. Jodelkę i nachylone do osi podłużnej pręta z jednej strony pod kątem 60°, a z drugiej strony pod kątem 300°.

Cementy

Do betonów należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom podanym w normach państwowych.

Do wykonania betonu może być użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem z cementami innych marek i rodzajów.

Okres pomiędzy datą wysłania cementu z wytwórni a datą użycia cementu nie powinien być dłuższy niż:

* 30 dni przy cementach szybko twardniejących

* 45 dni przy cementach marki 450 i wyżej

* 3 miesiące przy innych rodzajach cementu

Cementy dostarczone w workach, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być magazynowane oddzielnie w sposób umożliwiający ich łatwe rozróżnienie. Cementy dostarczone luzem a różniące

się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być składane w oddzielnych silosach. Silosy powinny być

oznaczone w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu.

Zastosowanie marki cementu w zależności od klasy betonu

Marka cementu portlandzkiego	Klasa betonu
25	B7,5 - B30
35	B20 - B40
45	B30-B50
55	Ponad B40

betonów należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi. Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednolitością uziarnienia. Należy stosować kruszywo o marce nie niższej niż klasa betonu. Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32mm.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

- * 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu
- * 3/4 odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kruszywo

Kruszywo do betonu różniące się asortymentem (klasą petrograficzną, rodzajem, frakcją gatunkiem i marka) należy magazynować w osobnych usypiskach oddzielonych od siebie w taki sposób, aby zabezpieczyć składowanie kruszywa przed zmieszaniem. Kruszywa wielofrakcyjne z różnych dostaw, ale z tego samego asortymentu, można magazynować w jednym usypisku, jeżeli zawartość frakcji poniżej 2mm nie różni się więcej niż 10%. Przy formowaniu usypiska kruszywa grubego lub wielo-frakcyjnego wysokość pojedynczej przymy nie powinna przekraczać 5m, przy czym nie ogranicza się wielkości usypiska.

Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).

Beton

Przy ustalaniu składu betonu zaleca się ustalić proporcje cementu i wody w sposób obliczeniowy. Proporcje te można również ustalić doświadczalnie.

Doświadczalne sprawdzenie wytrzymałości betonu należy przeprowadzić w przypadku, gdy:

- a/ Brak świadectwa stwierdzającego jakość cementu przy jednoczesnym braku danych o jego rzeczywistych cechach wytrzymałościowych
- b/ Cement był magazynowany niezgodnie z postanowieniami norm państwowych
- c/ Stosuje się dodatki lub domieszki, w których działanie w określonych warunkach wykonywania betonu nie było uprzednio sprawdzone

Wytrzymałość betonu może być sprawdzona przed upływem 28 dni w sposób podany w normach państwowych, z wyjątkiem przypadku, w którym czas dojrzewania próbek powinien wynosić 28 dni.

Mieszanka betonowa powinna być zużyta w możliwie krótkim okresie od momentu jej zarobienia.

Dopuszczalne czasy zużycia mieszanki betonowej

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

Dodawanie dodatkowej wody do mieszanki na stanowisku formowania w celu polepszenia jej urabialności jest niedopuszczalne.

Dodawanie do mieszanki betonowej zeschniętych resztek betonu jest również niedopuszczalne.

Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników); zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego w skutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp.; zanieczyszczenia; zmiany temperatury przekraczającej granicę określoną wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczenia o rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej recepturą, może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego.

W czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane wymagania:

- Mieszanka powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładunków powinna być możliwie najmniejsza
- Pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżniania oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania,
- Przewożenie mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych jest niedopuszczalne.

Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych gruzkach mieszających ją w trakcie transportu winien być zorganizowany tak aby wyładunek następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia.

Należy unikać przemieszczenia mieszanki betonowej za pomocą łopaty /unikanie zjawiska napowietrzania betonu i segregacji kruszywa/

Stosować niezbędne materiały ochronne zgodnie z przepisami BHP i założeniami planu BiOZ opracowanego przez kierownika budowy.

B.1.5 Sprzęt Potrzebny sprzęt i narzędzia: odzież i sprzęt ochronny, młotki, wiertarki itp. kontener na gruz.

B.1.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji

B.1.7 Wykonanie

Fundamenty

Przed przystąpieniem do wykonania fundamentu, przy ustaleniu rzeczywistego poziomu posadowienia budowli, należy uwzględnić następujące czynniki:

- a) głębokość występowania różnych warstw gruntów,
- b) projektowaną niweletę powierzchni terenu w sąsiedztwie fundamentów, poziom posadzek pomieszczeń podziemnych itp.
- c) głębokość posadowienia sąsiednich budowli
- d) głębokość przemarzania gruntów
- e) Zagłębienie fundamentu w stosunku do powierzchni terenu i otaczających posadzek piwnic nie powinno być mniejsze niż granica przemarzania gruntu

Przed przystąpieniem do posadowienia obiektu należy, niezależnie od danych zawartych w projekcie, dokonać komisyjnego rozeznania w wykopie rzeczywistego układu warstw gruntowych oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów i określić głębokość występowania warstw nośnych, licząc od poziomu posadowienia obiektu.

Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów należy sprawdzić wymiary podstaw fundamentów w odniesieniu do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych występujących w poziomie posadowienia budowli. Naciski jednostkowe fundamentu na grunt powinny być obliczone zgodnie z postanowieniami aktualnej normy państwowej.

Wykopy pod fundamenty należy wykonać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktur¹ gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu.

Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy sprawdzić stan podłoża w sposób przewidziany do badania gruntów metodami polowymi. W zależności od otrzymanych wyników badania należy sprawdzić aktualność lub skorygować projekt techniczny fundamentów.

Jeżeli zachodzi konieczność wyrównanie podłoża do projektowanego poziomu posadowienia (np. wskutek przekopania albo usunięcia słabego gruntu), można stosować podsypkę piaskowo-żwirową lub chudy beton. Warstwa betonu nie powinna być grubsza od **1/4** szerokości fundamentu. W razie konieczności zastosowania grubszej warstwy należy - w porozumieniu z inspektorem nadzoru - sprawdzić, czy nie spowoduje ona nadmiernych różnic w osiadaniu poszczególnych fragmentów fundamentów.

Wyrównanie podłoża pod fundament podsypką piaskowo-żwirową powinno być wykonane z czystego piasku o uziarnieniu średnim lub grubym albo pospółki piaskowej lub żwiru.

W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy piasek układać warstwami i zagęścić.

Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczenie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.

Ławy, zależnie od usytuowania budynku, są symetryczne lub niesymetryczne (np. przy ścianie sąsiada).

Ławy żelbetowe zaprojektowano o przekroju prostokątnym wysokości 40cm. Gdy $h:s$ jest mniejsza od 1, to:

a/ Należy szerokość posadzek (występów) ław zrobić zgodnie z wynikami obliczeń statycznych - jak wsporniki pracujące na zginanie,

b/ Zbrojenie podłużne ław żelbetowych oraz zbrojenie innych rodzajów fundamentów bezpośrednich powinno być wykonane z prętów stalowych o średnicy nie mniejszej niż 12 mm, a średnica strzemion nie powinna być mniejsza niż 6mm; otulenie prętów zbrojeniowych betonem powinno wynosić co najmniej 5 cm.

Żelbetowe fundamenty bezpośrednie należy wykonywać na uprzednio ułożonej warstwie dobrze ubitego chudego betonu (np. klasy B10) o wilgotnej konsystencji. Grubość warstwy chudego betonu powinna wynosić co najmniej 10 cm.

Świeżo ułożoną mieszankę betonową w fundamentach bezpośrednich należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami przez co najmniej 36 godzin od zakończenia betonowania w warunkach, gdy temp. otoczenia nie spadła poniżej +10°C. W przypadkach wystąpienia niższej temperatury, czas ochrony betonu w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć do czasu uzyskania przez beton co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie.

Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża.

Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby w okresie między odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł się zmienić stan gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi.

Odbiór podłoża przeprowadza się przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej, chudego betonu oraz innych warstw izolacyjnych lub wyrównawczych. Odbiór podsypki piaskowo-żwirowej oraz innych warstw wyrównawczych przeprowadza się dodatkowo po ich ułożeniu.

Odbiór podłoża polega na sprawdzeniu: zgodności warunków wodno-gruntowych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geologicznej i dokumentacji technicznej.

Odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie. W trudniejszych przypadkach powinien brać udział w komisji projektant dokumentacji geologicznej.

Protokół odbioru podłoża powinien zawierać dokładne wyniki badań podłoża gruntowego.

Przy sprawdzaniu stanu gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów, zgodne z aktualnie obowiązującymi normami. Badania laboratoryjne gruntów według obowiązujących norm mogą być przeprowadzane w przypadkach gdy właściwości techniczne gruntów nie odpowiadają warunkom projektu.

Sprawdzenie stanu gruntów w podłożu należy przeprowadzać do głębokości 1 m od poziomu posadowienia. W przypadku gdy na tej głębokości występują grunty słabsze niż to przyjęto w dokumentacji technicznej, należy przeprowadzić głębsze badania całej warstwy słabszej, aż do głębokości równej szerokości fundamentów, jeżeli ich szerokość wynosi mniej niż 2,5 m. Badania te należy wykonywać wówczas zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi.

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

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych, murowych i izolacyjnych. Odbiór tych robót powinien być dokonywany sukcesywnie. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach odbioru robót zanikających.

Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5cm.

Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2cm.

Odchylenia w usytuowaniu osi fundamentów w planie nie mogą być większe niż 2cm.

Zbrojenie

W elementach zbrojonych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych i odcinków prostych zakończonych hakami.

Pręty zbrojeniowe zaleca się tak ukształtować, aby ich zakotwiczenie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ściskanej danego elementu.

Podstawa długości zakotwiczenia prętów gładkich zakończonych hakami i żebrowanych bez haków stosować wg tabeli.

Klasa stali	Klasa betonu			
	B10,B12, 5	B15,B17, 5	B20	>B25
A-O, A-I	50d		35d	30d
A-II, A-III	-	45d	40d	35d
A-IIIN	-	-	45d	40d

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje: oględziny, badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami, badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem, badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem.

Określenie wymiarów	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:	
a) w długości elementu	±10 mm
b) w szerokości (wysokości) elementu	±5 mm
• przy wymiarze do 1m	±10 mm
• przy wymiarze powyżej 1 m	±10 mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:	
g) przy średnicy $d < 20\text{mm}$	±10 mm
h) przy średnicy $d > 20\text{mm}$	±0.5 d
W położeniu odgięć prętów	±2 d
W grubości warstwy otulającej	+10 mm -0
W położeniu połączeń (styków) prętów	±25 mm

Pręty zbrojeniowe i strzemiona do zbrojenia wieńców powinny być dostarczone na budowę w gotowej postaci i kompletach powiązanych we wiązki odpowiednio oznakowane i ponumerowane.

Betonowanie

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszelkich robót poprzedzających betonowanie a w szczególności wykonanie deskowań, wykonanie zbrojenia przygotowanie powierzchni betonu uprzednio położonego w miejscu przerwy roboczej, wykonanie robót zanikających np. izolacji szczelin dylatacyjnych, rozmieszczenie i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie, gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie należy oczyścić bezpośrednio przed betonowaniem ze śmieci, brudu, płatków rdzy ze zwróceniem szczególnej uwagi na oczyszczenia dolnych części

Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu należy zwilżyć wodą bezpośrednio przed betonowaniem Powierzchnie deskowania powtarzalnego należy powlekać środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu należy oczyścić z brudu i szklawa cementowego.

Wodę pozostałą w zagłębieniach należy usunąć.

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki o konsystencji wilgotnej i gęsto-plastycznej nie może przekraczać 3m.

W przeciwnym wypadku należy stosować rynny, rury teleskopowe rury elastyczne - rękawy. Wylot rur)' zaopatrzyć w klapy ruchome.

W czasie betonowania należy Obserwować zachowanie się deskowania- czy nie następuje utrata kształtu konstrukcji; szybkość i wysokość wypełnienia deskowania.

W okresie upałów niezwłocznie zabezpieczyć ułożoną mieszanką przed nadmierną utratą wody.

W czasie deszczu chronić mieszankę przed wodą opadową. W przypadku zmiany konsystencji mieszanki betonowej spowodowanej nadmiarem wody - należy mieszankę usunąć.

W miejscach o skomplikowanym kształcie lub gęsto ułożonym zbrojeniu należy stosować obok zagęszczania mechanicznego zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przebieg układania mieszanki winien być rejestrowany w dzienniku budowy.

Przy stosowaniu wibratorów pograżanych odległość sąsiednich zagłębień nie może być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstw)' zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa niż 1,25 długości buławy wibratora/ roboczej jego części/ Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki. Nie wolno wibratorów opierać o pręty zbrojeniowe.

Wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki o konsystencji plastycznej i gęsto-plastycznej; wibratory o dużej mocy powyżej 1,47kW należy stosować do konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8m. Wibratory wgłębne małej mocy poniżej 1,47kW należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2-0,8m.

Wznowienie betonowania po przerwie w czasie, której mieszanka związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2Mpa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

Słupy wolnostojące lub słupy ram powinny być betonowane bez przerw roboczych odcinkami o wysokości nie przekraczającej wysokości kondygnacji lub 3,0m. Słupy o pow. Przekroju poniżej 0,16m² oraz ściany o gr. poniżej 15cm jak również o dowolnym przekroju z krzyżującym się zbrojeniem / np. podciągi oparte na słupach / powinny być betonowane odcinkami o wysokości nie większej niż 2,0m przy jednoczesnym prawidłowym zagęszczaniu mieszanki betonowej za pomocą wibratorów wgłębnych. Dolna część słupa lub ściany powinna być wypełniona na wysokość 15cm mieszanką betonową po uprzednim usunięciu kruszywa o uziarnieniu nie większym niż 10mm i o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż przewidziana w projekcie.

Ściany powinny być betonowane bez przerw roboczych odcinkami o wysokości nie przekraczającej 5m przy zagęszczaniu mieszanki wibratorami.

Układanie mieszanki w podciągach i płytach stropowych i dachowych powinna być dokonywana jednocześnie i bez przerw roboczych. Przy wysokości podciągów przekraczającej 80cm dopuszcza się ich betonowanie niezależnie od płyt.

B.1.8 Kontrola robót

Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalenia jakości składników betonu i ich prawidłowości składowania i dozowania, jakość mieszanki betonowej dostarczonej na plac budowy; cech wytrzymałościowych betonu i prawidłowość twardnienia betonu, terminów rozbiórki deskowania, oraz częściowego i całkowitego obciążenia konstrukcji.

Kontrola betonu powinna obejmować:

a/ sprawdzenie wszystkich cech technicznych podanych w ST i dokumentacji projektowej,

b/ kontrolę wszystkich wyników badań betonu

Dla każdej partii betonu powinno być wystawione świadectwo jakości betonu przez producenta/ najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości betonu nie może być dłuższy niż 3 miesiące licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczonego do danej partii/. Świadectwo jakości betonu powinno zawierać: charakterystykę betonu, jego klasę, cechy fizyczne oraz inne niezbędne dane; wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na

ściskanie oraz typ próbek stosownych do badania, wyniki badań dodatkowych /nasiąkliwość, mrozoodporność wodoodporność/; okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

Dokumentacja kontroli betonu powinna w ścisły sposób odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji. Dla kontroli betonu wypełniającego wieńce i złącza oraz zapraw w spoinach należy wykonać odpowiednią liczbę próbek kontrolnych i przechowywać je w zbliżonych warunkach dojrzewania betonu i zapraw w tych elementach konstrukcji.

Pręty zbrojeniowe i strzemiona do zbrojenia wieńców powinny być dostarczone na budowę w gotowej postaci i kompletach niezbędnych do prawidłowego wykonania zbrojenia wieńców. Pręty i strzemiona powiązane we wiązki odpowiednio oznakowane i ponumerowane - poprzez zawieszenie tabliczki z podaniem numerów prętów, rodzaju stali, długości i liczby prętów we wiązce.

Układanie, zagęszczanie oraz pielęgnacja betonu powinna odbywać się zgodnie z wymaganiami technicznymi.

B. 1.9 Odbiór robót Polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót z założeniami projektowymi.

B. 1.10 Normy i przepisy związane

* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401

* PN-63/B-06251 -Roboty budowlane i żelbetowe. Wymagania techniczne

* PN-71/B-10080-Roboty ciesielskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

* PN-76/B-03264-Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

* PN-EN-196-I Metody badania cementu - oznaczanie wytrzymałości (zastępuje BN-88/B-04300, PN-87/B-11000).

* PN-EN-196-2 Metody badania cementu - analiza chemiczna cementu (zastępuje BN-PN-78/B-04301).

* PN-EN-196-3 Metody badania cementu - oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości (zastępuje BN-88/B-04300).

* PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

* PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

* PN-89/B-01100 Kruszywa mineralne - kruszywa skalne - podział, nazwy i określenia.

* PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

* PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne - piaski i żwiry filtracyjne - wymagania techniczne.

B.2 Roboty murarskie KOD CPV 45262522-6

B.2.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich

B.2.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.2.1.

B.2.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.2.1.

B.2.4 Materiały

Projekt przewiduje zastosowanie : cegła pełna ceramiczna kl. 20, cegła ceramiczna klinkierowa kl. 35, bloczek betonu komórkowego odm. 600, bloczek z betonu B20.

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność klasy z zamówieniem i wymogami dokumentacji technicznej.

Sprawdzenia wymiarów, kształtów liczby szczyb i pęknięć, odporność na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

Dopuszczalna liczba bloczków połówkowych, pękniętych lub z jednym pęknięciem o długości pow. 6mm nie może przekraczać 10% badanych bloczków.

Odporność cegły na uderzenia powinna być taka, aby cegła opuszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki. Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być wyższa niż 2szt. na 15 sprawdzanych bloczków z partii.

B.2.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.2.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

B.2.7 Wykonanie

Nadproża w istniejących ścianach

Kolejność wykonania nadproża w istn. Ścianie nośnej :

- * wyciąć nad projektowanym otworem z jednej strony poziomą bruzdę wysokości 5cm wyższą niż zakładana belka i głębokości równej szerokości belki + tynk
- * założyć belkę stalową.
- * przestrzeń między belką a istniejącą ścianą podbić zaprawą cementową klasy 15MPa
- * następnie w taki sam sposób po trzech dniach założyć belkę stalową z drugiej strony
- * założenie belki i obie belki połączyć ze sobą za pomocą śrub M20
- * po trzech dniach wykonać otwór technologiczny w istniejącym podciągu
- * z zewnątrz wyspałdować belki stalowe kawałkami cegły na zaprawie cementowej kl. 5 MPa
- * boczne powierzchnie belek stalowych osiatkować siatką Rabitza a następnie otynkować

Uwaga: Wycinanie otworu należy wykonać ostrożnie, w sposób nie powodujący nadmiernych drgań, aby ściana nie popękała.

Ściany nowe

Marka i skład zaprawy powinny być zgodny z podanym przez projektanta.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być ona wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu; zaprawa wapienna w ciągu 8 godzin; zaprawa cem.-wap. 3h; zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. W przypadku, gdy temp. Otoczenia wynosi powyżej 25st. C. Czas wykorzystania zapraw należy skrócić o połowę. Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia spełniającą PN-88/B-32250 dotyczącą wody do celów budowlanych.

Do zapraw przeznaczonych do wykonania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niższych marek). Stosowanie innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem, że temperatura otoczenia, co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych środków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie lub twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno "być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowanie w budownictwie przez ITB.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać w zależności od wymaganej projektem marki zaprawy oraz marki cementu.

Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowych (cement: piasek)

Marka cementu	1,5	3	5	8	10	12
25	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2	1:1
35	X	X	1:5	1:4	1:3	1:1,5

Marka i konsystencja zapraw cementowych w zależności od przeznaczenia

Lp	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego [cm]	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów i ścian budynków	6-8	3, 5, 8
2	Do wykonania filarów nośnych, łuków, sklepień narażonych na obciążenia	6-8	8, 10, 12
3	Do wykonania podłóży pod posadzki	5-7	5, 8, 10
4	Do wykonania warstw wyrównawczych pod parapety , obróbki blacharskie	6-8	1, 5, 3
5	Do wykonania obrzutki pod tynki zewnętrzne	9-11	3, 5, 8, 10
6	Do wykonania obrzutki pod tynki wewnętrzne	9-10	3, 5, 8, 10
7	Do wykonania narzutu tynków wewnętrznych i zewnętrznych	9-11	3,5 ^
8	Do wykonania warstw wierzchnich tynków zwykłych wewn. i zewn.	9-11	3,5
9	Do mocowania kotew łączników, zalewek	6-11	5, 8, 10

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie/ kruszywo i cement/, aż do uzyskania jednolitej masy, a następnie dodać wodę i mieszać do uzyskania jednorodności zaprawy.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki **25** i **35** oraz cement hutniczy marki **25**, pod warunkiem, że temperatura otoczenia, co najmniej w ciągu **7** dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż **+5°C**.

Do zapraw wapiennych należy stosować wapno suche gaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna nie gaszonego. Gaszenie wapna powinno być wykonane zgodnie z wytycznymi ITB w tym zakresie.

Marka zaprawy	(cement: ciasto wapienne: piasek)	(cement: wapno hydratyzowane: piasek)
0,8	1 : 2 : 12	1 : 2 : 12
1,5	1:1:9 / 1:1,5:8 / 1:2: 10	1:1:9 / 1:1,5:8 / 1:2: 10
3	1:1:6 / 1:1:7 / 1: 1,7:5	1:1:6 / 1:1:7 / 1: 1,7:5
5	1:0,3:4 / 1:0,5:4,5	1:0,3:4 / 1:0,5:4,5

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

W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne i kominy.

Marka i konsystencja zapraw cementowo- wapiennych w zależności od przeznaczenia

Lp	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego [cm]	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów i ścian budynków	6-8	3,5
2	Do wykonania murów w pomieszczeniach, podlegającym wstrząsom	6-8	3,5
3	Do wykonania obrzutki pod tynki zewnętrzne	9-11	1,5 ; 3 ; 5
4	Do wykonania obrzutki pod tynki wewnętrzne	9-10	0,8 1,5 3
5	Do wykonania narzutu tynków zewnętrznych	6-9	1,5 3 5
6	Do wykonania narzutu tynków wewnętrznych i zewnętrznych	6-9	0,8 1,5 3 5
7	Do wykonania warstw wierzchnich tynków zwykłych zewn.	9-11	1,5 3
8	Do wykonania warstw wierzchnich tynków zwykłych wewn.	9-11	0,8 1,5 3
9	Do wykonania zalewek	9-11	1,5 3 5

Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów nie powinna przekraczać dla murów z bloczków. W miejscu połączenia murów należy stosować strzępia zazębione końcowo.

Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą w porze suchej należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą.

Stosowanie bloczków różnych klas jest zabronione. Należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, pustaków lub bloczków jednego wymiaru i jednej klasy.

Izolację wodoszczelną poziomą należy wykonać zawsze, co najmniej 15cm powyżej poziomu projektowanego terenu, niezależnie od izolacji fundamentów.

Wnęki i bruzdy instalacyjne wykonać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła, komin, sklepienia, gzymsy mogą być wykonywane w temperaturze powyżej 0°C.

Wykonanie konstrukcji murowanych o grubości powyżej 1 cegły dopuszcza się w temp. Poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienia zaprawy, określonych w wytycznych wykonania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym wydanym przez ITB.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów winne być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych poprzez przykrycie folią lub papą.

Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdzie zajdzie potrzeba usunąć wszelkie uszkodzenia murów łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy.

W zwykłych murach grubość spoiny nie powinna przekraczać 15mm a minimalna gr. 5mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10mm (murowanie w tzw. Puste spoiny)

Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna przekraczać 20%.

Ściany z bloczków należy murować z zachowaniem zasad normalnego wiązania za pełne spoiny o gr. 15mm dla spoin poziomych i 10mm dla spoin pionowych. Odchyłki od gr. spoin nie powinny być większe niż 3mm.

Mury wznosić na całej długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonane jednocześnie z odpowiednim przewiązaniem lub zakotwieniem. Powierzchnię przed ułożeniem należy zwilżyć wodą.

Najkrótszy okres w dobach od rozpoczęcia muru dolnej kondygnacji do rozpoczęcia na tym samym odcinku muru następnej kondygnacji przy wysokości h w [m] muru dolnej kondygnacji w zależności od użytej do murowania zaprawy wynosi:

Rodzaj zaprawy	h < 3,5m	3,5m < h < 5m	5m < h < 7m
wapienna	7	8	9
cementowo-wapienna	5	6	7
cementowa	3	3,5	4

Narożniki muru należy wykonywać wg zasad wiązania pospolitego stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian.

Dopuszczalne odchyłki pionu i poziomu powinny spełniać obowiązujące normy.

Lp	Rodzaj odchyłek	Mury spionowane z cegły i pustaków ceramicznych	Mury niespionowane z cegły i pustaków ceramicznych	Mury z drobnowymiarowych elementów betonu
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni a/ na długości lm b/ na całej powierzchni	3 10	6 20	4 X
2	Odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi a/ na wysokości lm b/ na wysokości 1 kondygnacji c/ na całej wysokości ściany	3 6 20	6 1 0 3	3 6 15
3	Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru pod stropem a/ na długości lm b/ na całej długości budynku	1 15	2 3 0	2 30
4	Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem a/na długości lm b/ na całej długości budynku	1 10	2 20	X X
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie a/ na długości lm b/ na całej długości ściany	3 x	6 X	10 30
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach			
	a/ do 100cm - szerokość	+6 -3	+6 -3	±10
	- wysokość	+15 -10	+15 -10	±10
	b/ powyżej 100cm - szerokość	+10 -5	+10 -5	±10
	- wysokość	+15 -10	+15 -10	±10

B.2.8. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

B.2.9 Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

B.2.10 Normy i przepisy związane

* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401

*PN-69/B-10023-Roboty murowe z cegły. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. - wymagania i badania przy odbiorze

*PN*68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze

* PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły - wymagania i badania przy odbiorze.

* PN-75/B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła.

* PN-75/B-12003 Cegły pełne i bloki drążone wapienno-piaskowe.

* BN-86/6744-12 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki.

* PN-74/B-12002 Cegła drążona wypalana z gliny - dziurawka.

- * PN-76/B-12006 Pustaki ceramiczne wentylacyjne.
- * PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
- * PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- * PN-90/B-30020 Wapno.
- * PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

B.3 Roboty izolacyjne kod CPV 45320000-6

B.3.1 Przedmiot STWiORB

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

B.3.2 Zakres stosowania STiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.3.1.

B.3.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.3.1.

B.3.4 Materiały

Papa asfaltowa, lepik asfaltowy, masy gruntujące i izolacyjne bitumiczne; styropian Platinum +ściana gr. 12cm i 10 cm. (lub inny równoważny) mocowanymi cało powierzchniowo w technologii Atlas Stopter lub innej równoważnej, styropian Gold Fundament gr. 10cm i 8 cm. (lub inny równoważny) mocowanymi cało powierzchniowo do ścian fundamentowych, styropian Gold Podłoga gr. 10cm i 5 cm. (lub inny równoważny), folia PE paroizolacyjna, płynna folia, folia kubełkowa

B.3.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.3.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

B.3.7 Wykonanie

Podłoże

Wymagane czynności przygotowawcze:

- * kurz, pył oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia, luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin skuć i oczyścić nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawę tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji wilgoć, pozostawić do wyschnięcia
- * wykwyty oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
- * luźne i nienośne elementy elewacji wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim z zachowaniem wymaganych okresów karencji
- * Mury wykonane z elementów: ceramicznych, betonowych z gazobetonu, betonowych z warstwą fakturową;
- * brud, sadza, tłuszcz zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia.
- * Ściany wykonane z betonu towarowego i wykonanego na budowie, prefabrykowanych elementów betonowych, elementów betonowych z warstwą fakturową, resztki szalunkowych substancji antyadhezyjnych zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
- * W przypadku podłoża pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.
- * Naroża powierzchni izolowanych powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości, co najmniej 5cm od krawędzi. Podłoże należy zagruntować roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być sucha, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłokę Izolacji bitumicznej należy' nanieść w dwóch warstwach, druga warstwa może być nakładana dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia nie może być niższa niż +5°C oraz spadek temperatury w ciągu doby nie może być niższy niż 0°C.

Podkład pod izolację bitumiczną musi spełniać warunki:

- powinien być trwały, nie odkształcony i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

- Powierzchnia podkładu powinna być równa, bez pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Podłoże papy powinno odpowiadać wymaganiom podanym w PN-807B-10240 lub wymaganiom podanym w aprobacie technicznej. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią a łatą kontrolną o długości 2,0m nie może być większy niż 5mm.
- Naroża powierzchni izolowanych zaokrąglone lub sfazowane pod kątem 45°
- Podkład pod izolację z pap asfaltowych należy zagruntować roztworem asfaltowym.
- Podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- Druga warstwa powłoki gruntującej może być naniesiona po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

Temperatura otoczenia w czasie gruntowania nie powinna być niższa niż 5st, a wciągu doby nie mniejsza niż 0st. W budynkach nie podpiwniczonych powinna być ułożona poniżej poziomu posadzki na wys. powyżej 15cm nad poziomem terenu.

Izolacje z papy asfaltowej

Roleki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących materiał przed zawilgoceniem i zabezpieczających przed działaniem promieni słonecznych. Roleki papy należy układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie. Papa przed użyciem przez 24 h powinna być przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18° C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, uniknięcia powstania garbów po ułożeniu.

Dylatacje należy wykonać w tych samych miejscach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem. Rozstaw i szerokość szczelin dylatacyjnych należy sprawdzić zgodność z założeniami projektowymi. Szczeliny dylatacyjne wypełnić materiałem elastycznym.

Układanie papy należy rozpoczynać od najniższych miejsc. Zakłady pozioma i pionowe powinny wynosić około 10cm. Szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić, co najmniej 10cm należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku podłoża. Zakłady każdej następnej warstwy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej przy izolacji dwuwarstwowej o V_2 szerokości arkusza. Przy izolacji trój warstwowej o $1/3$ szer. Arkusza.

W miejscach załamania i w zlewniach izolację należy' wzmocnić, układając pod pierwszą warstwą izolacji dodatkową warstwę papy.

Temperatura lepiku asfaltowego stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić od 160° C do 180° C Izolacja pionowa fundamentów i ścian piwnic powinna być wyprowadzona 30cm ponad poziom terenu.

Izolacyjne bitumiczne

Powłokę Izolacji bitumicznej należy wykonać z lepiku asfaltowego na ścianach piwnic od fundamentu do 20cm ponad teren. Powłokę Izolacji bitumicznej należy nanieść na podłoże przygotowane zgodnie z pkt B.8.7.2 niniejszej SST w dwóch warstwach, druga warstwa może być nakładana dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia nie może być niższa niż +5°C oraz spadek temperatury w ciągu doby nie może być niższy niż 0°C.

Styropian

Materiał izolacyjny przeciwwilgociowy, ciepły i paro-izolacyjny ścian, podłóg i dachu należy układać w warunkach suchych. Wilgotność podłoża nie może przekraczać 3 %.

Płyty styropianowe należy układać zgodnie z założeniami projektowymi: na sucho lub na powłokach z lepików asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejana tymi lepikami lub klejami do styropianu oraz na izolacjach z tworzyw sztucznych np. folii. Nie można ich układać na powłokach izolacyjnych z roztworów asfaltowych, pap i lepików asfaltowych stosowanych na zimno lub innych rozpuszczających polistyren; nie powinny też być przykrywane papą. Podłoże pod izolację powinno być równe i poziome. W przypadku nierówności przekraczających 5mm podłoże należy wyrównać. Przed ułożeniem izolacji należy pasek materiału izolacyjnego ułożyć wzdłuż ścianek o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi i przymocować punktowo do ściany. Mostki termiczne, naroża powinny być starannie ocieplone zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi.

Folia PE paraizolacyjna

Izolacje przy zastosowaniu folii PE gr 0,18mm przeznaczona jest do stosowania w charakterze warstwy paroizolacyjnej pod podłogi. Produkt pełni jednocześnie funkcje izolacji termicznej i akustycznej w konstrukcjach podłóg i stropodachów.

Dane techniczne folia np. TYVEK:

- Skład: Polietylen + polipropylen

- Wymiary rolki: 1,5 m x 50 m

Ciężar rolki: 10 kg

- Paroprzepuszczalność: 3000 g/m²/24h (przy 38°C i wilg.90%)

- Grubość warstwy funkcjonalnej: 175 un

- Współczynnik Sd: 0,015 m

- Powierzchnia rolki: 75 m²

- Ekspozycja na promienie UV: 4 miesiące

ROCKWOOL

Opór dyfuzyjny : (dla gr. 0,2 mm) 0,035 [W/mK]

Klasyfikacja ogniowa : wyrób nierozprzestrzeniający ognia

Długość: 3 m

Szerokość : 2,0; 2,7; 4,0; 6,0 m

Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu : wzdłuż 12 MPa ,w poprzek 10 MPa

Wydłużenie względne przy zerwaniu : wzdłuż 300%,w poprzek 450%

ISOVER

opór dyfuzyjny > 600 [m²godz.hPa/g]

Przepuszczalność pary wodnej :0,60 g/m²(24h)

odporność na rozdzielanie przez gwóźdź: - wzdłuż: > 80 n ; w poprzek: > 50 n

odporność na uV - 10 lat

Max. temperatura użytkowa: 90°C

Grubość: 20 um

Gramatura: 450/m² +/- 5%; wodochłonność < 1,0%; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej > 300 000 mikrona: zakres temperatur stosowania -40°C do +80°C; klasa ogniowa B2; szerokość standardowa 1m +/-5%; długość standardowa 1m +/-5%.

Układać na czystym i gładkim podłożu, na zakład o szer. nie mniejszej niż 3-5cm. Łączenie powinno być wykonane wg gotowego zakładu, w który wyposażona jest mata. Dla uzyskania odpowiedniej izolacji przeciw wilgoci miejsce łączenia należy skleić taśmą lub cykloheksanolem. Odbiór warstw izolacyjnych polega na sprawdzeniu czy rodzaj i jakość materiałów odpowiada założeniom projektowym, na sprawdzeniu zgodności grubości z projektem, sprawdzeniu czy materiał nie uległ zawilgoceniu, ciągłości warstwy, prawidłowości ułożenia i przyleganiu do podłoża.

Wełna mineralna

Materiał izolacyjny przeciwwilgociowy, ciepły i paro-izolacyjny ścian, stropów, posadzek i dachu należy układać w warunkach suchych. Wilgotność podłoża nie może przekraczać 3 %.

Płyty wełny mineralnej należy układać zgodnie z założeniami projektowymi- pomiędzy krokiewiami. Przed ułożeniem izolacji należy pasek materiału izolacyjnego ułożyć wzdłuż ścianek o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi i przymocować punktowo do ściany. Mostki termiczne, naroża powinny być starannie ocieplone zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi.

Do izolacji stropu nad stosować wełnę mineralną o gęstości 110-150kg/m³ i gr. 25cm pomiędzy krokiewiami i gr. 20cm dwie warstwy w mijankę z wywinieciem na ściankę kolankową jednej warstwy gr.10cm na poddaszu.

Wełnę mineralną do ścianki kolankowej dodatkowo mocować przy użyciu kołków dostosowanych do grubości warstwy i podłoża. Odporność ogniowa kl.A-1 współczynnik przenikania ciepła λ 0,04W/mK.

Materiały dostarczone na budowę muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodności potwierdzające spełnienie wymagań p.poż.

Płynna folia

Wszelkie stosowane wyroby gotowe powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobata techniczną, Certyfikat zgodności lub jeżeli jest wymagany atest higieniczny, znak bezpieczeństwa.

Używać sprawdzony system uszczelniający na bazie elastycznej, gotowej do użycia masy na bazie dyspersji tworzyw sztucznych, posiadających atest urzędowy oraz spełniających warunki instrukcji ZDB maj 1997.

System musi spełnia wymagania stawiane I, II i III klasie obciążeń wilgocią zawartych w karcie technicznej "Badanie materiałów i systemów uszczelniających" - stan na wrzesień 1995 roku. Rodzaj i właściwości: gotowa do użycia, uboga w rozpuszczalnik, dająca się rozprowadzać wałkiem, płynna folia uszczelniająca. Po wyschnięciu daje elastyczne (podobne do gumy), wodoszczelne uszczelnienie powierzchniowe w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych. Preparat musi być wodoszczelny, łatwy i bezproblemowy w obróbce; nakładanie bezpośrednio z pojemnika; bardzo elastyczny (rozciągliwość ok. 310%).

Dane techniczne
Baza zawieszona - tworzyw sztucznych
Konsystencja - półpłynna
Gęstość - ok. 1,6 kg/dm³

Sposób nanoszenia - wałek lub pędzel

Czas wysychania - ok. 10-15 godz. przy temp. +20°C

Można po nim chodzić - po ok. 10-12 godzinach

Można układać glazurę - po całkowitym wyschnięciu (ok. 24 godz. przy temp. +20°C i 50% względnej wilgotności. Zgodnie z instrukcją producenta i akceptacją inspektora nadzoru. Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, wolne od brudu, oleju, tłuszczu i luźnych cząstek. Do gruntowania materiałów mineralnych i zawierających gips należy użyć odpowiedniego środka gruntującego bezbarwnego;; odporny na alkalia; Tynki zawierające gips, płyty gipsowe itp. należy najpierw zmatowić mechanicznie. Po wyschnięciu warstwy gruntującej nanosimy w 2 procesach roboczych płynną folię uszczelniającą. W celu umożliwienia kontroli należytego wykonania każdej z powłok, należy użyć różnych oferowany barwach (jasnoszarej i ciemnoróżowej). Aby uzyskać bardzo równą powierzchnię w przypadku układania płytki należy preparat nakładać w 3 warstwach. W przypadku temperatur powyżej +20°C należy liczyć się z szybkim tworzeniem się błony na nakładanej warstwie płynnej folii. Bardzo dobre, elastyczne uszczelnienie uzyskuje się poprzez wklejenie pomiędzy 2 warstwy preparatu 1 włókny elastycznej nr 1 i niezależnie od podłoża i obciążenia wodą, przykrycie krawędzi poziomych i pionowych (połączeń ściana/podłoga i ściana/ściana) specjalną systemową taśmą uszczelniającą szer. 30cm, a następnie nałożenie na tę taśmę preparatu uszczelniającego.

Przed wyschnięciem wykonane uszczelnienie należy chronić przed wilgocią lub opadami deszczu

Folia dachowa zbrojona -paroprzepuszczalna powłoka do wentylowanych dachów z możliwością kontaktu z izolacją cieplną jak i do układania na pełnym deskowaniu wiatroizolacja ścian szkieletowych z obustronną perforacją poprawiająca przyleganie membrany do konstrukcji. Wymagania techniczne

Produkt	Norma	URSA® SECO 5000
Masa powierzchniowa	DIN EN 1849-2	190g/m ²
Hydrofobizacja		dwustronna
Wytrzymałość na rozrywanie na gwoździu - poprzeczne wzdłużne	DIN EN 12310	> 400N >300N
Wytrzymałość na rozrywanie poprzeczne wzdłużne	DIN EN 12311	>350 N / 5 cm >350 N / 5 cm
Równoważna warstwa powietrza s _d	DIN 52 615	0,012 m
Paro-przepuszczalność	DIN 53122	> 1000 g/m ² 24h
Wysokość słupa wody	DIN 1928	> 4000
Klasyfikacja ogniowa	DIN 4102	B2
Zakres temperatur		- 40 do + 80 °C

Należy mocować do ołączenia w rozstawie nie większym niż 45cm.

Układanie membrany dachowej rozpocząć od najniższej części dachu pasami wzdłuż pasa rynnowego. Zakład min. 10 cm na połączeniach pionowych i poziomych. Połączenia wykonywać na łątach.

Metoda iniekcji krystalicznej

Technologię iniekcji krystalicznej można stosować do wytwarzania izolacji przeciwwilgociowej; poziomej i pionowej od wnętrza obiektów, bez odkopywania murów zewnętrznych. Metodę tę stosuje się do osuszania zawilgoconych obiektów bez względu na rodzaj użytego materiału do budowy murów, oraz bez względu na ich grubość i stopień zawilgoconia i zasolenia. Technologia iniekcji krystalicznej jest zdecydowanie tanią metodą osuszania budowli, jest ekologiczna, bardzo prosta w stosowaniu. Do wytwarzania blokady przeciwwilgociowej używane są mineralne preparaty całkowicie wytwarzane w Polsce i z polskich surowców, daje tym lepsze efekty, im bardziej mur jest zawilgocony. Dlatego też przed iniekcją dodatkowo nawilża się otwory iniekcyjne w murze. Wytworzona blokada przeciwwilgociowa typu mineralnego, wykorzystująca do tego celu unikatowe zjawisko samo organizacji kryształów, jest praktycznie bezterminowo trwała w czasie.

Technologia iniekcji krystalicznej jest rozwiązaniem odnoszących się do zjawisk samo organizacji kryształów w sposób który tworzona struktura jest podobna do wąskoszczelinowych pierścieni.

Sposób wykonania

Etapy, prac przy wykonywaniu przeciwwilgociowej izolacji poziomej metodą iniekcji krystalicznej:

1. Wiercenie otworów iniekcyjnych w murze wykonuje się w jednej linii na wybranym poziomie, równoległe do poziomu posadzki w podpiwniczeniu lub przyziemiu w zależności od tego, czy budynek jest podpiwniczony czy też nie. Otwory o średnicy 20mm wykonuje się przy użyciu młotów udarowo-obrotowych w odstępach co 10-15cm, w zależności od stanu zasolenia murów. Jeżeli zasolenie murów jest większe niż 0,5% masowych lub gdy nie wykonuje się pomiarów zasolenia, należy wykonywać otwory iniekcyjne co 10cm. W przypadku minimalnego zasolenia, znacznie poniżej 0,3%, otwory iniekcyjne można wiercić co 15 cm. Stwierdzono bowiem, że - podobnie jak w innych technologiach - zasolenie murów wpływa na zmniejszenie promienia penetracji iniekcji. Otwory iniekcyjne wierce się na głębokości grubości muru minus 5cm oraz pod kątem 15°-30° do poziomu.

2. Przygotowane otwory iniekcyjne nawilża się przed wprowadzeniem środka iniekcyjnego wodą przez skierowanie do otworu strumienia wody około 0,5dm³, który poza nawilżaniem wypłukuje z otworów zwiercinę stanowiącą przeszkodę w penetracji środka iniekcyjnego. Wodę do otworów można skierować z urządzenia iniekcyjnego pod ciśnieniem grawitacyjnym.

3. W przygotowane otwory iniekcyjne wprowadza się grawitacyjnie, po około 30 minutach od nawilżenia, świeżo przygotowany środek iniekcyjny, składający się z cementu portlandzkiego, aktywatora krzemianowego i wody w odpowiednich proporcjach wagowych (8:1:4). Mieszanka ta w czasie iniekcji powinna mieć konsystencję łatwo samoprowadzoną w naczyniu i łatwo wylewającą się z naczynia przez otwór o średnicy 2 cm. Ilość wprowadzonego grawitacyjnie środka iniekcyjnego równa się objętościowo pojemności otworu iniekcyjnego. Środek iniekcyjny w tej technologii jest jednocześnie środkiem zaślepiającym (flekującym) otwory, które po iniekcji można dodatkowo zaślepić tuż przy wylocie, (przy użyciu szpachelki) tym samym środkiem iniekcyjnym, lecz o gęstszej konsystencji. Czynność ta zwiększa estetykę lica muru w strefie iniekcji.

4. Mieszankę iniekcyjną przygotowuje się bez pośrednio przed jej użyciem i należy ją zastosować do 30 minut od czasu dodania wody do składników mieszanki.

Skład mieszanki

Składniki mieszanki iniekcyjnej: cement i woda - mają odpowiednie normy państwowe, natomiast aktywator krzemianowy, składający się z polimorficznych form krzemianu i polikrzemianu, nie występuje w wolnym obrocie towarowym i nie można go otrzymać kupując jego składniki w handlu.

Aktywator do mieszanki iniekcyjnej przygotowuje wyłącznie autor patentu iniekcji krystalicznej i dostarcza go wyłącznie licencjodawcom technologii, po uprzednim zamówieniu, w ilościach potrzebnych do wykonania zadania. Skład samego aktywatora jest uzależniony od rodzaju materiału osuszane go muru oraz jego zasolenia i zawilgocenia.

Na tej podstawie przygotowany jest aktywator mający aprobatę materiałową licencjodawcy (Rozp.

Ministra G.P. i Budownictwa z dnia 1 9.1 2.1 994 r. rozdz. 398 - Dz.U. z 1 995 r. nr 1 0 poz. 47) i Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 r. Dz.U. nr 107 poz. 679 Rozdz. 2 § 4 u. 1 i 2.

Ponadto technologia ma Atest PZH do stosowania bez ograniczeń higienicznych (Ocena Higieniczna nr 1654/B-1238/93 A i HK/B/2106/01/98). Scalony kosztorys na wykonanie prac osuszających metodą iniekcji krystalicznej znajduje się w KNR4.01.z1997r.

Firmy stosujące technologie iniekcji krystalicznej na podstawie udzielonej licencji, udzielają minimum dziesięcioletniej gwarancji skuteczności blokady przeciwwilgociowej.

B.3.8. Kontrola

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

B.3.9 Odbiór robót

Odbiór polega na sprawdzeniu rodzaju, jakości materiałów zgodnie z projektem budowlanym. Właściwej grubości warstwy. Sprawdzeniu ciągłości warstwy izolacyjnej i prawidłowym przyleganiu do podłoża.

B.3.10 Normy i przepisy związane

* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401

* PN-9 1/B-02020 Wymagania cieplne budynków - wymagania i obliczenia.

* PN-93/B-02023 Izolacja cieplna - warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów.

* PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne - wymagania i badania przy odbiorze.

* PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy na zimno.

* PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

* PN-57/B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.

* PN-76/B-24628 Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych.

* PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

- * PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- * PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
- * PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych - wełna mineralna
- * PN-58/C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
- * PN-70/B-27617 Wyroby do izolacji wodoszczelnej. Papy asfaltowe.
- * PN-B-24008 Masa uszczelniająca (zastępuje BN-90/6753-13).
- * Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających podziemne i nadziemne części budowli przed wilgocią ITB Warszawa 1970
- * Wytyczne stosowania styropianu w budownictwie ITB Warszawa 1972
- * Wytyczne stosowania folii polietylenowej szerokiej w budownictwie ITB Warszawa 1974

B.4 Stropy, Okładziny z płyt GK kod CPV 45421146-9

B.4.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót stropów podwieszonych okładzin z płyt gipsowo-kartonowych 12,5mm

B.4.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.4.1.

B.4.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.4.1.

B.4.4 Materiały

Sufit podwieszony z płyt kartonowo-gipsowych na stelażu i wieszakach stalowych systemowych gr.1,2 cm – według rozwiązań i z użyciem akcesoriów producenta systemu (Nida Gips, Nordgips Poland), lub na ruszcie drewnianym, układ sufitu wg projektu.

Okładziny z płyt kartonowo-gipsowych gr.12,5mm, na stelażu stalowym systemowym, lub drewnianym, z wypełnieniem 25cm wełny mineralnej (np. systemu Norgips Poland), Uwaga: w pomieszczeniach węzłów sanitarnych na ścianach zewnętrzna warstwa płyt kartonowo-gipsowych ogniochronnych (GKF)gr.12.5mm, na stelażu stalowym systemowym ,folią paroizolacyjną (np. systemu Norgips Poland)Uwaga: w pomieszczeniach węzłów sanitarnych na ścianach wewnętrzna warstwa płyt kartonowo-gipsowych impregnowanych gr.12,5 mm(GKBI).

Wszelkie stosowane wyroby gotowe powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiada dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobata techniczną. Certyfikat zgodności lub jeżeli jest wymagany atest higieniczny, znak bezpieczeństwa.

Materiały muszą pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inspektora. Wszystkie użyte wyroby powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Należy stosować systemy sufitów, których płyty nie wchłaniają wilgoci, które są niehigroskopijne, odporne na zmiany temperatury i wilgotności. Płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne i ogniochronne 12,5mm;

Elementy konstrukcji. Korpus profili nośnych wykonany jest ze stali ocynkowanej i wykończony powłoką poliestrową; Dla pomieszczeń o podwyższonej wilgotności, należy stosować konstrukcję antykorozyjną (klasa C3 zgodnie z ISO 12944-2).

Element konstrukcji	Wymiary [mm]	Ilość w paczce/palecie łstj
Profil nośny	24 / 37 / 3700	25 / 600
Profil poprzeczny krótki	24 / 36 / 600	75 /6300
Profil poprzeczny długi	24/37/ 1200	50 /3000
Profil przyścienny	19/24/3050	40/2880

B.4.6 Transport: Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

B.4.7 Montaż - kolejność robót

1. Wyznaczenie linii odniesienia (poziomu) na ścianie, zaznaczają docelowe punkty na obwodzie pomieszczenia. Dokładnie wypoziomowanie jest bardzo ważne, by płaszczyzna ściany była równa. Profile przyściennie, kątowniki lub ceowniki mogą być mocowane maksymalnie co 450mm wkrętami i kołkami.

2. Przymocowanie profili przyściennych wg wyznaczonych linii na ścianach. Poziom profili przyściennych będzie stanowił odniesienie do montażu pozostałych elementów konstrukcji.

3. Przymocowanie zawiesi stropowych, na których będzie podwieszona konstrukcja. W tym celu używać należy odpowiedniej długości druty z oczkiem oraz wieszaki przesuwne. W wyznaczone pozycje umieszczane są kołki rozporowe (6x60mm) na uchwyty dla wieszaków. Ich budowa pozwoli na regulację poziomu zawieszenia konstrukcji. Kąt wieszaków musi być większy niż 45°.

4. Montaż profili nośnych, poprzez podwieszenie ich do stropu za pomocą przygotowanych wcześniej zawiesi stropowych. Jednocześnie należy wypoziomować profile nośne i łączyć je, jeśli pomieszczenie jest dłuższe niż pojedynczy profil nośny, (trzy mocowania na każdy profil). Osie profili powinny być rozstawione maksymalnie, co 1200mm. Profile główne tworzą tzw. siatkę. Wyposażone są one w szczeliny, w które wkłada się profile poprzeczne 1200mm. System połączeń tworzy trwałe i stabilne połączenia

5. Montaż profili poprzecznych 600mm. (najpierw długie do profili nośnych, a potem krótkie do już zamontowanych długich), w efekcie powstaje docelowa siatka konstrukcji gotowa do ostatecznego wypoziomowania. (trzy mocowania na każdy profil).

6. Wypoziomowanie zawiesi z. Po wykonaniu tej czynności konstrukcja jest gotowa do układania płyt. Na każdym etapie reguluje się na zawiesiach prawidłowy poziom sufitu oraz sprawdza prostopadłość elementów siatki

7. Docinanie płyt przy użyciu noża używanego w montażu suchej zabudowy. Profilowanie brzegów płyt. Oryginalne płyty posiadają profilowany brzeg, ścięty pod kątem 60° do wierzchniej powierzchni płyty. Jeśli po przycięciu płyt jest konieczne odtworzenie ścięcia, można to wykonać w opisany poniżej sposób.

Należy umieścić na płycie twardą listwę o krawędzi ściętej pod kątem 60° (rys. 4) i używając ostrego noża przyciąć krawędź płyty. Przycięte krawędzie należy pomalować farbą do malowania brzegów płyt.

8. Montaż płyt na przygotowanym ruszcie płyty. Pełne płyty należy układać prosto z paczek, przy mniejszych kawałkach w narożach i przy ścianach są używane płyty docięte wcześniej do odpowiedniego wymiaru. Należy przymocować dłuższe brzegi płyt przy pomocy profili ID. Profile ID (długość 2400mm) muszą być przytwierdzone, co 1000mm. Maksymalna odległość mocowania od każdego z końców profilu ID wynosi 200mm (trzy mocowania na każdy profil). Płyty - Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200mm. Należy upewnić się, że strop jest płaski i pozbawiony nierówności. W celu kompensacji nierówności konstrukcji stropu można najpierw zamontować listwy drewniane (minimalna zalecana szerokość 100 mm), w rozstawie osiowym 600mm, a następnie przymocować płyty wełny mineralnej do listew. Płyty gipsowe powinny spełniać określone wymogi – sprawdzenia certyfikatu lub atestu przed wbudowaniem płyt Stosować płyty zgodnie z projektem tj grubości i odpowiedniej izolacyjności.

Strona licowa płyty gipsowej nie powinna mieć szwów, strona tylna powinna być ze szwem. Krawędzie płyt powinny być proste. Wkręty ocynkowane, samogwintujące do płyt mocowanych do elementów metalowych powinny spełniać wymagania obowiązującej normy. Powinny mieć średnicę 2-3mm i długość 12-18mm. Rozstaw wkrętów nie większy niż 30cm, odległość od krawędzi płyty 10-15mm. Łby wkrętów mogą wgniatać się w płytę, lecz nie mogą jej przerywać. Łby należy zagruntować farbą olejną i zaszpachlować na gładko z licem ściany. Cięcie płyt na wymiar wykonać przy użyciu ostrego noża lub piły stolarskiej.

Wykonanie należy rozpocząć od wyznaczenia siatki styków płyt ze zweryfikowaniem wymiarów projektowanych do rzeczywiście.

Wykończenie naroży i obrzeży wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną w miejscach szczególnie narażonych stosować listwy ochronne. Przy ościeżach, podokiennikach itp. Wykonać spoiny wklęsłe lub bruzdy o szer. 2-4mm wypełnione zaczynem gipsowym i osłonić listewką z tworzywa sztucznego lub drewnianą. Prace wykonywać temp. pow. +5°C.

Badanie jakości okładziny polega na sprawdzeniu odchylenia krawędzi od linii prostej dokładnego zlicowania ze ścianami. Odchylenia nie powinno być większe niż 1 mm/1 m

9. Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi - Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300mm. Specjalnie wykonane drewniane listwy przyścienne są najlepszym rozwiązaniem dla tego systemu Narożniki - listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych.

B.4.8. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków

B.4.9 Odbiór robót Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

B.4.10 Normy i przepisy związane

* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401.

B.5 Stolarka okienna i drzwiowa kod cpv 45421130-4

B.5.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej.

B.5.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B. 5.1.

B.5.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B5.1.

B.5.4 Materiały

Wymagania dla nowej stolarki: stolarka okienna – wykonana z pcv,
stolarka drzwiowa

- a) drzwi zewnętrzne-aluminiowe z naświetlem, projektowana indywidualnie,
- b) drzwi wewnętrzne płycinowe, projektowana indywidualnie, z drewna sosnowego oraz typowe płytowe parapety okienne –z pcv

Przed wbudowaniem należy zwrócić uwagę na:

a/ aktualny certyfikat ITB na stolarkę i szklenie bezpieczne w drzwiach wejściowych

b/ współczynnik przenikania ciepła (zgodny z wytycznymi projektowymi U- 1,1 W/m²K), każdego okna i drzwi obliczony wg wzoru podanego w aprobatie technicznej / rama plus szyba /, który powinien być mniejszy lub równy współczynnikowi określone w dokumentacji technicznej,

c/ kolor biały stolarki powinien - zgodny z założeniami w projekcie technicznym,

d/ Wyposażenie skrzydeł okiennych i drzwiowych /okucia, samozamykacze, zamki, nawiewniki, kratki, otwory wentylacyjne itp./ zgodnie z wykazem stolarki w projekcie technicznym,

e/ Szklenie zgodnie z założeniami w projekcie technicznym, potwierdzone stosownymi atestami

Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe z kluczykiem w kłamece

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania Myroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

B.5.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.5.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

B.5.7 Wykonanie

Montaż ościeżnic drzwiowych i okiennych- należy zwrócić uwagę na punkty mocowania ościeżnic, równość przekątnych, poziom i pion okna lub drzwi. Przy wbudowywaniu ościeżnic odległość między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 15cm a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy nie większe niż 30cm.

Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w murze albo za pomocą dybli. Ościeżnice należy mocować przy użyciu kotew.

Ościeżnice powinny być dobrze zakotwione w przegrodach budynku /ścianach, stropach/ W oknach stałych kotwy powinny znajdować się w miejscu klinowania szyb, w oknach otwieranych kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy tak aby obciążenia mogły być przeniesione na budynek. Odstęp miejsc zakotwienia nie powinien być większy niż 400 do 800mm. Zakotwienie nie powinno obniżać zdolności nośnej ściany lub stropu przylegających do elementu.

Rodzaj i sposób zakotwienia powinien być określony w dokumentacji technicznej. Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżnicą a ścianą wypełnić pianką poliuretanową i wykończyć silikonem po obwodzie. Dopuszczalne odchyłki odchylenia w pionie i w poziomie 5mm. Niedopuszczalne jest występowanie przewiewów, przemarzania lub przecieków wody opadowej.

Dopuszcza się mocowanie elementów metalowych przez osadzenie za pomocą kołków rozporowych. Połączenie segmentów i mocowania segmentów należy wykonać w taki sposób, aby elementy metalowe mogły swobodnie wydłużać się, kurczyć lub przesuwać. Wbudowanie segmentów może nastąpić dopiero, kiedy można obciążać części nośne budynku. Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżnicą a ścianą wypełnić pianką poliuretanową i wykończyć silikonem po obwodzie. Dopuszczalne odchyłki odchylenia w pionie i w poziomie 5mm. Niedopuszczalne jest występowanie przewiewów, przemarzania lub przecieków wody opadowe.

Różnice wymiarów	Okna	drzwi
Wymiary zewnętrzne ościeżnicy szerokości do 1m	5mm	5mm
Wymiary zewnętrzne ościeżnicy szerokości pow. 1m	5mm	5mm
Różnica długości przeciwnych elementów ościeżnicy szerokości do 1m	1mm	1mm
Różnica długości przeciwnych elementów ościeżnicy szerokości pow. 1m	2mm	2mm
Różnica długości przekątnych ościeżnicy szerokości do 1m	3mm	3mm
Różnica długości przekątnych ościeżnicy szerokości pow. 1m	3 mm	3mm
Różnica w przekrojach szer. do 50mm	1mm	1mm
Różnica w przekrojach szer. Pow. 50mm	2mm	2mm
Różnica w grubości do 40mm grubości skrzydła	1mm	1mm
Różnica w grubości pow. 40mm grubości skrzydła	2mm	2mm

B.5.8. Kontrola

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków technicznych i zgodnie z PN i instrukcją producenta. Kontrolę w odniesieniu do prac zanikowych przeprowadza się podczas wykonywania robót dekarских / kontrola międzyoperacyjna/ i w odniesieniu do całego pokrycia obróbek - kontrola końcowa

B.5.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu:

- zgodności zamontowanych materiałów z założeniami projektowymi
- prawidłowości wykonania i osadzenia z założeniami projektowymi i niniejszymi SST

B.5.10 Normy i przepisy związane

* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB
Wyd. II

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401

* PN-B-94109 Okucia budowlane - listwy osłaniające szyby (zastępuje BN-80/5055-07).

* PN-B-94420 Okucia budowlane - tarcze drzwiowe WC - klasa B.

* PN-B-94430 Okucia budowlane - klamki, gałki, uchwyty i tarcze - zestawy (zastępuje BN-72/5057-02).

* PN-EN-478 Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi - wygląd po wygrzewaniu w temp. 150°C - metoda badania.

* PN-B-94091 Okucia budowlane - kratka wentylacyjna drzwiowa metalowa (zastępuje BN-78/5055-06)

PN-479 Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi - oznaczanie skurczu termicznego

B.6. Dach (Pokrycia dachowe) - kod cpv 44112410-5

Podbitka okapu - kod cpv 45453000-7

B.6.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich, pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i podbitka okapu – kolor pokrycia uzgodniony z inwestorem.

B.6.2 . Zastosowania STWiORB

Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) jest częścią dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. B.5.1.

B.6.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.6.1.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową,

STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST 0.0.0 „Wymagania ogólne” w pkt 0.5.12

B.6.4 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB- 0.0.0 „Wymagania ogólne” pkt 0.5.8.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową - równą warstwą cynku (275 g/m) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Inne blachy płaskie:

blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Blachy dachówkowe, grubości 0,5-0,7 mm, obustronnie cynkowane metodą ogniową, pokryte powłokami poliestrowymi w wielu kolorach oraz pokryte warstwą pasywacyjną.

Szerokości arkuszy 1185 mm, a długość od 860-7200 mm.

Materiały stosowane do robót dekarских do dnia uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej powinny mieć certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z Polską Normą.

Z dniem uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej wyroby dekarские powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,

- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta

- w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót dekarских.

Podstawę przyjęcia wyrobów pokrywczycych na budowę stanowią:

projekt techniczny,

- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Projekt techniczny powinien zawierać charakterystykę wyrobów przeznaczonych do wykonania pokrycia. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów pokrywczycych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm dotyczącymi wyrobu lub innych dokumentów odniesienia, typu „aprobata techniczna”.

Wyroby pokrywczycze mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub do dnia wejścia Polski do Unii Europejskiej - certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład

dębowego akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości.

Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338. Klasa wytrzymałościowa drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150:2000.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

*18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

*23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być – w zależności od zakresu jej stosowania- zgodne z wymaganiami PN-75/D-96000 i PN-82/D-9402 oraz PN-EN350-1-2.

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia według PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie a wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości.

Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Klasa wytrzymałościowa drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150:2000.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

*18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

*23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być – w zależności od zakresu jej stosowania-zgodne z wymaganiami PN-75/D-96000 i PN-82/D-9402 oraz PN-EN 350-1-2

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia według PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

Folia dachowa zbrojona -paroprzepuszczalna powłoka do wentylowanych dachów z możliwością kontaktu z izolacją cieplną jak i do układania na pełnym deskowaniu wiatroizolacja ścian szkieletowych z obustronną perforacją poprawiająca przyleganie membrany do konstrukcji.

Wymagania techniczne

<u>Produkt</u>	<u>Norma</u>	<u>URSA® SECO 5000</u>
Masa powierzchniowa	DIN EN 1849-2	190g/m ²
Hydrofobizacja		dwustronna
Wytrzymałość na rozrywanie na gwoździu - poprzeczne wzdłużne	DIN EN 12310	> 400N
Wytrzymałość na rozrywanie		>300N

poprzeczne wzdluzne	DIN EN 12311	>350 N / 5 cm>350 N / 5 cm
Rownowazna warstwa powietrza sd	DIN 52 615	0,012 m
Paro-przepuszczalność	DIN 53122	> 1000 g/m224h
Wysokość słupa wody	DIN 1928	> 4000
Klasyfikacja ogniowa	DIN 4102	B2
Zakres temperatur		- 40 do + 80 °C

Należy mocować do krokwi pod kontrłaty

Układanie membrany dachowej rozpocząć od najniższej części dachu pasami wzdłuż pasa rynnowego. Zakład min. 10 cm na połączeniach pionowych i poziomych. Połączenia wykonywać na kontrłatach i krokwiach.

Listwy pcv – podbitka okapu dachowa z perforacją Siding PCV w kolorze brąz

B.6.5. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB 0.0.0 „Wymagania ogólne” pkt 0.5.9.

Sprzęt do wykonywania pokryć dachowych

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Niedopuszczalne jest używanie w tym celu narzędzi powodujących efekt termiczny (nagły wzrost temperatury), np. szlifierki kątowe. Powoduje to uszkodzenie powłoki organicznej cynkowej, w następstwie czego rozpoczyna się proces korozji. Odpowiednimi do tego celu narzędziami są nożyce wibracyjne.

Dodając arkusze w "koszu" należy pamiętać o pozostawieniu 4 - 6 cm luzu na stronę uzależnioną od spadku dachu i rodzaju zastosowanej rynny koszowej.

Chodzenie po dachu: montaż winien zostać zorganizowany tak, by jak najmniej chodzić po zamocowanych już arkuszach. Gdy zachodzi taka konieczność należy stawiać stopy w "dole fali", uważając czy w podeszwach nie ma pozostałości po cięciu i obróbce blachy.

Zaprawki: w przypadku drobnych uszkodzeń powłoki powstałych podczas montażu i obróbki można je zaprawić lakierem (tylko w miejscu rysy), dostępnym w ofercie

B.6.6. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB 0.0.0 „Wymagania ogólne” pkt 0.5.10.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Jeżeli zachodzi konieczność przechowywania blach przez dłuższy okres czasu należy:

- bezwzględnie usunąć folię ochronną,
- składować materiały w pomieszczeniach suchych i przewiewnych, bez sąsiedztwa agresywnie reagujących materiałów,
- oddzielić materiał od podłoża – min. 20 cm,
- przełożyć każdy arkusz przekładkami.

Przenosząc długie arkusze należy tak dobrać ilość osób, by zapobiec przesuwaniu po sobie blach oraz ich wyginaniu się i chwytać je w miejscu przetłoczeń, gdzie mają one największą sztywność

Rolki Folii układać w pozycji pionowej, w miejscach przewiewnych.

B.5.7 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB 0.0.0 „Wymagania ogólne” pkt 0.5.12.

Wymagania ogólne

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoża nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych.

Rodzaj pokrycia dachowego powinien być dostosowany do pochylenia połaci dachowej, zgodne z wymaganiami normy PN-99/B-02361.

Na połaciach o pochyleniu minimalnym, a także w korytach odwadniających o takim spadku należy uwzględniać ugięcie konstrukcji nośnej pod działaniem obciążeń oraz tolerancje montażowe.

Powierzchnia podłoża powinna być równa; prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łąką kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm.

Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy od strony kalenicy wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

Pokrycia z blachy dachówko podobnej

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów, wymaganiami producenta i PN-B-02361:1999.

Pokrycia dachowe z blachy stalowej z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu.

Warunki montażu powinny być takie, by niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.

W przypadku montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę - ze względu na korozję miejsc ciętych.

- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach.

Blachodachówki należy układać na łątach i mocować je za pomocą wkrętów samonawiercających do łąt drewnianych lub metalowych.

Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym podkładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, w co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy - w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi.

Przed montażem blach dachówkowych należy zmontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rządami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie, co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia.

Pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy.

Niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczeltek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci do 30° zaleca się stosowanie uszczeltek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia połaci dachowej powyżej 30° można pozostawić bez uszczeltek, zaginając do góry dolne części fal.

Wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

Blachy absolutnie nie należy kłaść bezpośrednio na papie, powszechnie jest stosowanie folii paroprzepuszczalnych z zastosowaniem łąt i kontrłąt.

Konstrukcję z łąt i kontrłąt stosować także na odeskowane dachy pokryte papą. Zapewnia to właściwą wentylację poła zapobiega kondensacji pary wodnej przy skokach temperatur. Przy małym spadku połaci dolnych partiach dachu dobrze jest zagęścić kontrłątę, by zmniejszyć obciążenie zalegającego śniegu. Łaty muszą być przybijane dokładnie, w równych odstępach tak, aby podierały blachę w jej najniższym punkcie.

Mocowanie pierwszej łąty uzależnione jest od szerokości rynny i spadku dachu, jednakże musi być ona grubsza o 16 - 20 mm by zniwelować skok przetłoczenia - można to uzyskać stosując klocki dystansowe. Dolna krawędź dachówki blaszanej winna sięgać 1/3 szerokości rynny. Jeżeli stosujemy pas nadrynnowy musimy pamiętać o tym by zamontować go w sposób umożliwiający, odprowadzenie z folii do rynny ewentualnych skroplin.

Arkusze układa się od lewej strony dachu mocując najpierw "na sucho" trzy pierwsze arkusze, by sprawdzić kąt i prowadzenie okapu i kalenicy. Podkładając kolejne arkusze rowkiem kapilarnym pod spód mocujemy krótkimi wkrętami 20 mm pod przemoczeniem na każdym module. Robiąc to lekko pod kątem maskujemy je - co znakomicie poprawia wygląd i estetykę wykonania.

Taki sposób układania arkuszy sprawia, iż blacha samym swym ciężarem zatrzaskuje się na przetłoczeniach zaś połączenia arkuszy są niewidoczne, czego czasem nie da się uniknąć nakładając blachę na wierzch, gdy trzeba ją dopychać do góry - zmniejsza to też liczbę operacji. Dopiero tak połączone arkusze mocujemy do łąt właściwymi wkrętami (35 mm). Średnie zużycie wkrętów to ok. 6-7 szt/m² (w rejonach narażonych na silne wiatry należy zagęścić punkty mocowań). Mocuje się je w dole fali za pomocą nasady magnetycznej wkrętarki akumulatorowej lub wiertarki.

Szczelność połączenia gwarantują wkręt posiadające uszczelkę z EPDM, która

przy prawidłowym (prostopadłym) dokręceniu wkrętu powinna wyjść nieco poza obręb podkładki.

Uwaga - zawsze należy ściągnąć folię ochronną przed przykręceniem wkrętów, przeciwnym wypadku uszczelka nie zapewnia odpowiedniego dolegania i szczelności!

Gąsiory mocujemy wkrętami "blacha z blachą", w co drugim grzbiecie fali stosując uszczelki profilowane lub uniwersalne.

Zastosowanie śniegopłotów na dachach o znacznym nachyleniu połaci pozwala uniknąć wiosną naprawy / wymiany systemu rynnowego/ i likwiduje niebezpieczeństwo zsunięcia się śniegu na przechodzące osoby.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej powinny być wykonywane z blachy o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Rynny i rury spustowe

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%.

Rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome - w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponad dachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

Spadki podłużne koryt odwadniających powinny zapewniać swobodny odpływ wody opadowej.

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-94702:1999 i PN-B-94701.-1999.

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 607:1999.

Liczba rur spustowych oraz przekroje rur i rynien spustowych powinny być każdorazowo ustalone indywidualnie na podstawie PN-92/B-01707.

B.6.8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0.0.0 „Wymagania ogólne” pkt 0.5.17.

Kontrola wykonania podłóży

Kontrola wykonania podłóży powinna być przeprowadzona przez inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania pokryć.

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z dachówek, płyt i blach.

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z dachówek, płyt i blach polega na sprawdzeniu, czy spełnione są wymagania zawarte w specyfikacji niniejszych warunków.

Kontrola wykonania pokryć

. Kontrola ta jest przeprowadzana przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania robót dekarских,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót dekarских.

Pokrycia z blachy

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonywanych prac z wymaganiami 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 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2002 oraz z wymaganiami niniejszych Warunków. W przypadku blach dachówkowych podczas kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na odkryte krawędzie i zakłady.

Pokrycia nowo opracowane

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć nowo opracowanych przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej.

Ocena wyników badań

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, jeżeli wszystkie sprawdzane właściwości pokrycia są zgodne z niniejszymi wymaganiami lub wymaganiami aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych.

B.6.8.1 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0.0.0 „Wymagania ogólne” pkt 0.5.14.

Jednostką obmiarową jest:

- dla robót pokrywczych - 1 m² wykonanego pokrycia
- dla rynien i rur spustowych - 1 m wykonanych rynien i rur spustowych

B.6.8.2 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0.0.0 „Wymagania ogólne” pkt 0.5.17.

Podstawę do odbioru wykonania robót dekarских stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem stwierdzającym zgodność wykonania robót dekarских i blacharskich z projektem, protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów, stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót dekarских były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych Warunków technicznych.

Protokół odbioru powinien zawierać:

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót dekarских z projektem,

spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

B.6.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB 0.0.0, "Wymagania ogólne" pkt 0.5.18

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni pokrywczych oraz długości rynien i rur spustowych według skalkulowanych w kosztorysie ofertowym cen jednostkowych, które obejmują dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):

- przygotowanie stanowiska roboczego,
 - przygotowanie zaplecza robót i miejsc składowania materiałów
 - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
 - przygotowanie podłoża,
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pokrycia dachowego:
- a) wykonanie izolacji na podłożu,
 - b) wykonanie pokrycia z blachodachówek,
 - c) wykonanie obróbek blacharskich,
 - d) wykonanie rynien i rur spustowych.
 - e) zabezpieczenie odkrytego fragmentu pokrycia dachu przed opadami atmosferycznymi w trakcie robót.
 - f) wykonanie robót towarzyszących – naprawy więźby dachowej i deskowania

B.6.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-B-02361:1999 - Pochylenia połączeń dachowych

PN-80/B-10240 - Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

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

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-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

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

PN-B-20130:2001 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)

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

B.7 Rusztowania kod cpv 45262100-2

Wymiary pomostów i ramp powinny być dostosowane do wymiarów przeładowywanych ładunków i środków transportu.

Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonania pracy.

Stanowiska pracy o niestabilnym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób i przedmiotów. Sprawdzenia należy dokonać po każdej zmianie usytuowania, po każdej przerwie w pracy trwającej dłużej niż 7 dni, a dla stanowisk usytuowanych na zewnątrz budynku - po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzeniu.

Rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności

- 1) użytkownika rusztowania;
- 2) przeznaczenie rusztowania;
- 3) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 4) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- 5) datę przekazania rusztowania do użytkowania;
- 6) oporność uziomu;
- 7) terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

- 1) wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 2) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne.

Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- 1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- 2) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- 3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- 4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;
- 5) posiadać poręcz ochronną, o której mowa w § 15 ust. 2;
- 6) posiadać pionowe komunikacyjne.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.

Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta.

Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN.

Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linię.

W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, o których mowa w § 15 ust. 2, od strony tej ściany.

Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację pionochronną.

Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji mchu.

Rusztowania powinny posiadać, co najmniej: zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania; zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad zabezpieczających

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.

Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy.

Odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną.

W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione: jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność; w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi; w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia zgodnie z instrukcją producenta.

Na pomoście ruchomego podestu roboczego nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób, niż przewiduje instrukcja producenta.

Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione.

Łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi jest zabronione.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.

W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem.

W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia.

Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu.

Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%.

Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone, co najmniej w dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem.

Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku, gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione

Przy wykonywaniu robót na wysokościach: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych: Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 8 - Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 - Roboty na wysokościach,

B.8 Tynki kod cpv 45410000-4

B.8.1 Przedmiot STWiORB

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

B.8.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.8.1.

B.8.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót tynkarskich w pkt.B.8.1.

B.8.4 Materiały

Należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom podanym w normach państwowych. Do wykonania betonu może być użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem z cementami innych marek i rodzajów. Okres pomiędzy datą wysłania cementu z wytwórni a datą użycia cementu nie powinien być dłuższy niż: 30 dni przy cementach szybko twardniejących 45 dni przy cementach marki 450 i wyżej 3 miesiące przy innych rodzajach cementu

Cementy dostarczone w workach, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być magazynowane oddzielnie w sposób umożliwiający ich łatwe rozróżnienie. Cementy dostarczone luzem a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być składane w oddzielnych silosach. Silosy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu.

Należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi.

Kruszywo powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednolitością uziarnienia.

Do zapraw należy stosować piaski o marce nie niższej niż klasa betonu.

Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2mm (punkt piaskowy).

Przy ustalaniu składu zapraw zaleca się ustalić proporcje cementu i wody w sposób obliczeniowy.

Cement był magazynowany niezgodnie z postanowieniami norm państwowych

Stosuje się dodatki lub domieszki, w których działanie w określonych warunkach wykonywania zapraw nie było uprzednio sprawdzone.

Rodzaje materiałów - tynki akrylowe

Projekt przewiduje zastosowanie kompletnego systemu docieplenia ścian. Należy zastosować materiały jednego systemu np.: ATLAS, BOLIX, KREISEL, TERANOVA lub inny zgodnie z zaleceniami producenta.

- masa klejowa do klejenia styropianu,

- siatka z włókna szklanego,

- klej szpachlowy do siatki,

- styropian „EPS 100-038” frezowany gr. 10 cm, rozbudowa - styropian EPS 100-038” frezowany – 12 cm

- płyny gruntujące,

- akrylowe tynki dekoracyjne baranek gr. 2 mm – dwa kolory uzgodnione z inwestorem

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

Jeżeli dokumentacja techniczna przewiduje możliwość stosowania różnych materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

B.8.5 Sprzęt Potrzebny sprzęt i narzędzia: mieszarka do zapraw, sito do piasku, pojemnika mieszankę tynkarską.

B.8.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji oraz podnośnik na materiały.

B.8.7 Wykonanie

Przed rozpoczęciem tynkowania powierzchnie oczyścić z kurzu, plam rdzy i odłuszczyć np. roztworem szarego mydła. Nadmiernie suchą powierzchnię zwilżyć wodą, odchyłki powyżej 1cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości, wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego, stosować ciśnienie max. 200 barów

Próba odporności na ścieranie otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, zapiaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu.

Próba zwilżania szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża

Test równości i gładkości Posługując się łata (zwykle 2 m), pionem i poziomnicą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.).

Wymagane czynności przygotowawcze

- > kurz, pył oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia, luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spojów skuć i oczyścić nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawę tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji wilgoć, pozostawić do wyschnięcia.
- > wykwitów oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
- > luźne i nienośne elementy elewacji wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić" materiałem murarskim z zachowaniem wymaganych okresów karencji.

- > brud, sadza, tłuszcz zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia,
- > W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący.

Elementy stalowe należy na całej powierzchni owinąć siatką stalową i powlec zaprawą cementową.

Piasek do zapraw winien spełniać normy - nie zawierać domieszek organicznych, mieć właściwą trakcję 0,25-0,5mm.

Obrzutkę na podłożach ceramicznych, z betonu wykonać z zaprawy cementowej 1:1. Narzut nanosić po związaniu zaprawy z obrzutki. Lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy dociskać pacą stałą przesuując w jednym kierunku. Podkład nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Zacierać jednolicie gładką pacą drewnianą. Dla wszystkich odmian tynków niedopuszczalne jest występowanie wykwitów w postaci wykrystalizowanego nalotu na powierzchni tynków roztworu soli przenikających z podłoża; występowania pleśni itp. trwałych śladów zacieków, odstawanie, odparzenie i pęcherze powstałe na skutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.

Wierzchnią warstwę zacierać jednolicie gładką pacą drewnianą, metalową lub styropianową.

Tynki należy wykonywać w temp. Nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. Przestrzegać dopuszczalne odchyłki dla danej kategorii tynku.

Odchylenie promieni i krzywizn powierzchni faset, wnęk itp. Od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm dla II i III kat. oraz 5mm dla IV i IVf

Dopuszczalne odchylenia dla tynków:

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

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków II-IV kat. nie powinny być większe niż 10mm na całej wysokości kondygnacji i 30mm na całej wysokości budynku.

Dla wszystkich odmian tynków niedopuszczalne jest występowanie wykwitów w postaci wykrystalizowanego nalotu na powierzchni tynków roztworu soli przenikających z podłoża; występowania pleśni itp. trwałych śladów zacieków, odstawanie, odparzenie i pęcherze powstałe na skutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.

Gładzie gipsowe

Podłoże pod gładzie gipsowe musi być równe, nośne, mocne, wystarczająco stabilne, jednorodne, równomiernie chłonne, hydrofilne, szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń, wolne od wykwitów, nie zamrażnięte, o temperaturze powyżej +5°C musi spełniać wymagania podane w PN-70/B-10100 pkt. 3.3.2. Sprawdzenie podłoża poprzez próbę:

a/ ścierną - przetarcie dłonią po powierzchni tynku - na dłoni nie występują zabrudzenia

b/ próbę drapania - przy pomocy twardego przedmiotu tynk nie wykrusza się nie sypie.

W miejscach połączeń i styków z innymi materiałami tworzącymi ścianę należy przed wygładzeniem wykonać nacięcie kielnią tynku aż do podłoża lub osadzić odpowiedni profil tynkarski. Przy konieczności dylataowania powierzchni otynkowanych stropów wykonać warstwę zbrojącą z siatki z włókna szklanego o oczkach min. 3x3 mm i o wytrzymałości na zrywanie wzdłuż osnowy i wiatku 1500N/5cm posiadającą dokument dopuszczający do stosowania. Grubość warstwy zbrojeniowej min.3mm

Stare tynki należy bezwzględnie sprawdzić pod kątem przyczepności do podłoża. Tynki odspojone dający głuchy dźwięk przy opukaniu należy skuć i wykonać nowe. Tynki istniejące w stanie dobrym zatrzeć na grubość ziarna tj ok. 2mm.

Nałożony, ściągnięty lekko stwardniały tynk należy skropić równomiernie wodą, a następnie "szlamowe" przy pomocy odpowiedniej pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki oraz spoiwo są w trakcie tej czynności „wyciągane” i gromadzone na jego powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone.

Powierzchnia musi odpowiadać wymaganiom stawianym tynkom IV kat.

B.8.8 Kontrola

W trakcie prowadzenia prac

a/ sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej z założeniami projektowymi

b/ przygotowania podłoża czy wykonano prawidłowo oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie w zakresie koniecznym,

c/ wykonania wyprawy tynkarskiej - sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury.

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej jej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji 10mm,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30mm na całej.-wysokości budynku,
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnek itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm.

B.8.9. Odbiór

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

Ocena wizualna wyglądu zewnętrznego wypraw tynkarskich. Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równoległe lub stycznie do ocenianej powierzchni. Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub szczegółowymi warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

B.8.10 Normy i przepisy związane

* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401

* PN-91/B-10105 Masy tynkarskie do wykonania pociemnionych wypraw elewacyjnych - wymagania i badania.

* PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spawie hydraulicznym.

* PN-707B-10T00 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

* PN-65/B-10101 Roboty tynkowe .Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.

* BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

* BN-64/8841-07 Roboty tynkowe. Tynki nakrapiane. Wymagania i badania przy odbiorze.

*PN-92/B-01302- Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia

*PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych

*PN-B-10106; XII 1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

*PN-B-10109; XII 1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie

B.9. Podłoża i podłoża, kod CPV 45262321-7

B.9.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłoży i posadzek betonowych.

B.9.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B.9.1.

B.9.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.9.1.

B.9.4 Materiały

Podłoża z betonu B20, B15, B10 (zgodnie z projektem technicznym).

Piasek

Piaskiem nazywamy zespół ziaren pochodzenia naturalnego, których największa średnica czyli uziarnianie wynosi od 2 mm do 5 cm.

W zależności od przeznaczenia rozróżnia się trzy rodzaje piasku :

- Piasek do zapraw murarskich, tynkarskich i do gładzi
 - Piasek do zapraw murarskich może być stosowany jako podsypka pod podłoża betonowe
- Naturalne kruszywa kamienne do betonu zwykłego:

Naturalnym kruszywem do betonów nazywamy materiał kamienny, występujący w przyrodzie w postaci luźnych okruchów skalanych o uziarnieniu do 80 mm który może być poddany procesom uszlachetnienia polegającym na przesiewaniu, płukaniu i przekruszeniu nadziarna. W zależności od wielkości ziaren rozróżniamy trzy rodzaje: piasek, żwir, tłuczeń żwirowy i mieszanki piaskowo żwirowe.

B.9.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji,

B.9.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

B.9.7 Wykonanie

Przed przystąpieniem do układania podłóg wszelkie prace tynkarskie powinny być zakończone . Podłoże powinno być oczyszczone z pyłów brudu i kurzu oraz innych zanieczyszczeń mogących wpłynąć na zmniejszenie przyczepności mas klejących. Podłoże powinno być wyschnięta, jego wilgotność nie może być większa niż 3%. Temperatura pomieszczenia nie może być niższa niż 10°C. Podłoża muszą spełniać wymagania norm:

PN 88/B-06250 - beton zwykły B20, B15, B10,

PN 62/B-10144 - posadzki z betonu i zapraw cementowych,

PN 62/B-06251 - roboty betonowe oraz nowelizowanych norm europejskich.

Podłoże betonowe (zalecane B-10), wykonane zgodnie ze sztuką, nierówności podłoża zgodnie z polską normą, tolerancja nierówności nie większa niż 3mm/2m. wilgotność podłoża betonowego nie większa niż 4,5%, zakończone wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne, zapewniony dostęp do mediów, temperatura pomieszczeń w trakcie montażu powyżej 15°C, wilgotność powietrza w sali w trakcie montażu i po jego zakończeniu musi zawierać się w granicach 35-65%. Minimalny okres sezonowania betonu powinien wynosić 28 dni, zalecane 60 dni. Wilgotność betonu powinna zawierać się w przedziale 3-4%, powierzchnia powinna być zatarta na ostro, pozbawiona mleczka cementowego, luźnego piasku itp. W sytuacji, gdy tego się nie osiągnie, należy wykonać uzupełniającą cienką wylewkę wyrównującą z samopoziomującej masy cementowej kompatybilnej z betonem podkładowym.

Samopoziomujące podkłady

Do wykonania warstwy od 5mm do 30mm pod wykładziny panele i napraw nierówności podłoży, należy stosować samopoziomującą masę cementową, przeznaczoną do maszynowego lub ręcznego wykonywania podkładów podłogowych pod terakotę i różnego rodzaju wykładziny podłogowe z PCV, dywanowe, panele podłogowe, a także, gdy nierówności podłoża uniemożliwiają użycie odpowiedniej grubości zaprawy klejącej pod terakotę, parkiety i posadzki sportowe/Podłożem dla masy samopoziomującej może być beton, jastrych cementowy i anhydrytowy oraz tzw. "trudne podłoża" włącznie z winylowymi, ceramicznymi, PCV, kamieniem naturalnym, czy lastriko. Grubość jednej warstwy wylewki, w zależności od przyjętego rozwiązania powinna wynosić 5-[^]30 mm. Podłoże powinno być stabilne i odpowiednio mocne. Gdy podkład wykonujemy jako zespolony z podłożem,

dotąd powinno być ono oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, substancji bitumicznych, resztek farby itp. Luźne elementy oraz fragmenty podłoża o słabej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie, np. skuć. Jeżeli istnieje potrzeba zredukowania chłonności podłoża należy stosować emulsję gruntującą, jedno- lub dwuwarstwowo. Przed przystąpieniem do wylewania masy należy dodatkowo zaznaczyć na ścianach miejsca przebiegu istniejących w podłożu dylatacji, aby przenieść je później na warstwę podkładu. Ze względu na możliwość wypłynięcia masy, podłoże powinno mieć charakter wannowy - poła technologiczne oraz otwory w podłodze należy zabezpieczyć zastawkami, np. odpowiednio profilując taśmę przylepną lub stosując jako uszczelnienie drewniane listwy z podsypką suchego materiału. Podkład na warstwie oddzielającej wykonuje się na bardzo słabych, chłonnych lub zaoliwionych podłożach mineralnych lub innych, nie zapewniających podkładowi odpowiedniej przyczepności. Warstwę

oddzielającą może stanowić np. folia PE o grub. 0,2mm. Izolację należy ułożyć bez fałd, szczelnie oraz wywinąć na ściany (na paski dylatacyjne) przynajmniej do wysokości podkładu. W przypadku podłoża narażonych na zawilgocenie, warstwę oddzielającą może stanowić ułożona na podłożu izolacja paroszczelna lub przeciwwilgociowa. Podkład musi być zbrojony przytwierdzonej do podłoża siatką z włókna szklanego zabezpieczoną w kąpeli akrylowej. W obydwu przypadkach dylatacje pośrednie nie są konieczne, gdy powierzchnia wylewania podkładu nie przekracza 20m². Wymagane jest natomiast oddzielenie podkładu od ścian profilem dylatacyjnym lub cienkimi paskami styropianu. W przypadku wylewania maszynowego przygotowanie masy samopoziomującej polega na odpowiednim ustawieniu stałego poziomu dozowanej wody w agregacie mieszająco-pompującym, pozwalającego osiągnąć właściwą konsystencję masy wypływającej z węża. Można ją sprawdzić rozlewając masę z naczynia o pojemności 1 litra na równe, nie chłonne podłoże (np. folia). Powinna ona utworzyć „placek” o średnicy ok. 40cm. Gdy masa wylewana będzie ręcznie, przygotowuje się ją przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 4,0+4,5 1 wody na opakowanie 25kg) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę należy wykonać mechanicznie, najlepiej za pomocą wiertarki z mieszadłem. Masa nadaje się do użycia zaraz po wymieszaniu i należy ją wykorzystać w ciągu 20 minut. Stosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania masy prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych podkładu.

Prace rozpoczynamy od określenia poziomu powierzchni przyszłego podkładu i zaznaczenia go na ścianach i w całym polu wylewania. Możemy to zrobić za pomocą długiej poziomicy i przenośnych reperów wysokościowych. Masa samopoziomująca może być wylewana maszynowo - przy użyciu agregatu mieszająco-pompującego z ciągłym, przepływowym dozowaniem wody lub ręcznie - tylko na polach technologicznych, które możemy wylać w ciągu 45 minut. Wylewkę zaczynamy od powierzchni przy ścianie najbardziej oddalonej od wyjścia. Masę wylewamy równoległymi do niej pasami o szerokości ok. 50cm, uważając by nie wchodzić na wylaną już powierzchnię. Połączenie kolejnych partii wylewki powinno się wykonywać w czasie nie dłuższym niż 10 minut. Wylaną masę należy wstępnie rozprowadzić, np. za pomocą gładkiej metalowej pacy. Nadmiar masy zgarniamy w kierunku "do siebie", kontrolując w ten sposób grubość warstwy. Masę zaleca się odpowietrzać walcem siatkowym lub szczotką z długim, twardym włosiem, prowadząc ją ruchem wstrząsowym wzdłuż i w poprzek powierzchni.

Operacja ta dodatkowo poprawia rozplýwalność i ujednotacza powierzchnię wylewki. Wiązącego już materiału nie wolno rozcieńczać. Wylaną powierzchnię należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami. Nie wolno dopuszczać do gwałtownych zmian temperatury w pomieszczeniu, należy również ograniczyć jego ogrzewanie. Tak pielęgnowana powierzchnia jest bardzo twarda i mało chłonna. Istniejące dylatacje podłoża należy przenieść na warstwę podkładu poprzez nacięcie.

Czas wysychania wylewki zależy od grubości warstwy oraz warunków cieplno-wilgotnościowych panujących w pomieszczeniu. Użytkowanie wylewki (wchodzenie) można rozpocząć po około 6 godzinach. Wykładziny ceramiczne i kamienne można przyklejać po upływie około 3 dni, a dywanowe, PCV, linoleum czy parkiet po około 7 dniach (w zależności od wilgotności powietrza i podłoża).

Agregat mieszająco-pompujący lub wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem, walec siatkowy lub szczotka z długim twardym włosiem, repery wysokościowe. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej już zaprawy zmywa się środkiem do usuwania pozostałości po zaprawach cementowych.

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Produkt zawiera cement. Reaguje z wodą alkalicznie, dlatego należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem.

DANE TECHNICZNE

Proporcje mieszanki

ok. 0,16+0,18 1 wody na 1 kg zaprawy
ok. 4,00-4,50 1 wody na 25 kg zaprawy

Czas zużycia	ok. 20 minut
Temperatura przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5°C do +25°C
Odporność na temperaturę	od +5°C do +25°C
Użytkowanie podkładu	po ok. 6 godz.
Czas wysychania	średnio 1 tydzień na 1 cm gr. podkładu
Max. średnica kruszywa	1,5 mm
Gęstość nasypowa	1,4kg/dm ³
Min. grubość warstwy podkładu	5 mm
Max. grubość warstwy podkładu	30 mm
Parametry według PN-EN 13813	
Reakcja na ogień	klasa A1
Wytrzymałość na ściskanie	C35 (min. 35 MPa)
Wytrzymałość na zginanie	F7 (min. 7.0 MPa)
Wydzielanie substancji korozyjnych	NPD
Przepuszczalność wody i pary wodnej	NPD
Izolacyjność akustyczna	NPD
Dźwiękochłonność	NPD
Opór cieplny	NPD
Odporność chemiczna	NPD

Instrukcja montażu wykładzin podłogowych

Wymagania dotyczące podłoża

Przy montażu elastycznych wykładzin podłogowych bardzo ważną czynnością jest dokładna kontrola podłoża i ustalenie jego stanu pod kątem następujących parametrów: wytrzymałości, szczególnie przy intensywnym obciążeniu posadzki, równości, aby można było wyliczyć ilość potrzebnych mas wyrównawczych, wilgotności, co ma istotne znaczenie dla prawidłowego i długotrwałego przylegania wykładziny do podłoża. Gdy podłoże jest usytuowane bezpośrednio na gruncie, pod warstwę betonu należy wykonać izolację przeciwwilgociową.

Podłoże pod elastyczne wykładziny podłogowe musi być: wytrzymałe i odporne na naciski występujące w czasie eksploatacji podłóg, suche - maksymalna dopuszczalna wilgotność podkładu cementowego mierzona metodą CM nie może przekraczać 2,5 %, bez rys i spękań - wszystkie uszkodzenia muszą być naprawione przed wykonaniem warstwy wygładzającej, gładkie - na powierzchni nie mogą występować żadne zgrubienia, a całość powinna być wygładzona za pomocą masy wyrównawczej, równe oraz poziome - maksymalna odchyłka od prostoliniowości nie może przekraczać 1 mm na odcinku 1 m i 2mm na odcinku 2m, czyste i niepyłące - powierzchnia powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń (farby, zaprawa, lepik, itp.).

Warunki przystąpienia do pracy

Do układania wykładzin podłogowych można przystąpić po:

zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych, z malarskimi włącznie, oraz prac instalacyjnych, wyschnięciu tynków i mas szpachlowych na ścianach i sufitach, sprawdzeniu szczelności urządzeń grzewczych i sanitarnych, a także stolarki okiennej, sprawdzeniu, czy kolor wyrobu i jego ilość są zgodne z zamówieniem, czy towar nie jest uszkodzony i pochodzi z jednej partii produkcyjnej.

W pomieszczeniach, w których ma być przyklejana wykładzina Gamrat, nie należy wykonywać żadnych prac dodatkowych mogących spowodować zabrudzenie, wzrost wilgotności powietrza lub też zawilgocenia ścian lub podłoża.

Wykładzinę należy układać w pomieszczeniach, w których panują następujące warunki:

- temperatura otoczenia 17-25 DC
- temperatura podłoża 15 - 22 DC
- względna wilgotność powietrza max. 75%.

Wszystkie materiały (wykładzina, listwy, klej) powinny pozostać przez 24 godz.

w pomieszczeniu, w którym panują opisane powyżej warunki. Wykładzinę należy rozwinąć w celu dokładnego dopasowania do podłoża.

Nie należy instalować wykładzin na następujących pokryciach podłogowych: wykładziny dywanowe, linoleum, wykładziny z PCW, wykładziny gumowe.

Instalacja wykładzin

Jeżeli warunki podłoża i otoczenia umożliwiają montaż wykładziny, należy ustalić kompozycję kolorystyczną, którą chcemy wykonać w pomieszczeniu. W czasie analizowania projektu należy zwrócić uwagę na to, czy poszczególne kolory są zaprojektowane w ilości dostępnej w opakowaniach jednostkowych.

Na przygotowanym podłożu należy wyznaczyć w skali 1:1 wszystkie linie łączeniowe zgodnie z opracowanym projektem kolorystycznym.

Wykładzinę dokładnie dociąć do linii wyznaczonych na podłożu. Montaż rozpocząć od krawędzi ściany położonej najdalej od wejścia.

Wykonanie posadzki polega na przyklejeniu wykładziny całą powierzchnią do podłoża za pomocą kleju przeznaczonego do klejenia wykładziny zgodnie z instrukcją producenta wykładziny. W tym celu należy zwinąć płat rozłożonej wykładziny do połowy, a drugą część zabezpieczyć przed przesunięciem.

Następnie na odsłonięty fragment podłoża za pomocą pacy ząbkowanej rozprowadzić klej.

Najczęściej stosuje się pace typu A3. Gdy klej uzyska odpowiednią siłę klejącą należy dokładnie docisnąć wykładzinę do podkładu, a następnie całą powierzchnię przewalcować wałkiem dociskowym o ciężarze ok. 50 - 70kg.

Ewentualne siady kleju występujące w obrębie spoin należy możliwie szybko usunąć mokrą szmatką.

Przygotowanej posadzki nie należy użytkować przez co najmniej 48 godzin.

Podczas montażu należy zachować dylatacje konstrukcyjne budynku na wszystkich warstwach posadzki, a następnie zakryć je profilem maskującym.

Arkusze wykładzin heterogenicznych z przezroczystą warstwą użytkową, w celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach na sąsiadujących ze sobą krawędziach, należy układać naprzemiennie tak, aby prawe brzegi fabryczne sąsiadowały z prawymi, a lewe z lewymi.

W przypadku zastosowania wykładzin do zabezpieczania podłóg sportowych mogą być one używane jako pokrycie układane bez klejenia.

Montaż wykładzin podłogowych

Prace wykończeniowe

Aby cała posadzka nabrała ostatecznego wyglądu i spełniała wszystkie warunki użytkowania należy odpowiednio wykończyć ją przy ścianach pomieszczenia przy pomocy:

.-wywinięcia wykładziny na cokół. Wykładzina dzięki swojej elastyczności nadaje się do wykonania cokołów na ścianie. Cokół ścienny powinien być każdorazowo wykonany w przypadku instalacji wykładziny w pomieszczeniach mokrych lub o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Wysokość cokołu powinna wynosić min. 10cm, a krawędź podłoga/ściana powinna być wykonana w sposób łagodny z zastosowaniem wyprofilowanej listwy narożnej. Odpowiednio przycięte odcinki listew należy kleić do wykładziny i do ściany przy pomocy kleju kontaktowego, nanosząc klej na obie klejone powierzchnie. Jedynie w przypadku układania listew 70mm przy prostej ścianie nie jest konieczne klejenie ich części pionowej, ponieważ listwy mają tendencję do rozprostowania się i część pionowa samoczynnie dociska do ściany.

Uwagi i zalecenia końcowe:

- w przypadku montażu wykładziny na złączach dylatacyjnych należy stosować specjalne listwy kompensacyjne,
- gdy podłoże jest usytuowane bezpośrednio na gruncie nie należy układać wykładzin, jeżeli nie wykonano izolacji przeciwwilgociowej,
- nie należy instalować wykładzin na następujących istniejących pokryciach podłogowych: wykładziny dywanowe, linoleum, wykładziny z PCW, wykładziny gumowe,
- nie należy stosować podkładek z czarnej gumy - czarna guma zostawia czarne lub żółte plamy na wykładzinie,
- nie należy przesuwac ciężkich przedmiotów, np. mebli bezpośrednio po wykładzinie - powierzchnie wykładziny należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem sklejką lub innym materiałem,
- nie zaleca się układać w jednym pomieszczeniu wykładziny tego samego koloru z różnych partii produkcyjnych,
- należy chronić wykładzinę przed kontaktem z rozpuszczalnikami organicznymi,
- w przypadku stosowania materiałów innych producentów (grunty, kleje, listwy montażowe) należy stosować się do zaleceń producenta tych materiałów,
- .- w celu uniknięcia problemów, zaleca się, aby całość prac powierzyć Autoryzowanemu Wykonawcy Podłóg z wykładzin, Daje to gwarancję prawidłowego wykonania wszystkich prac montażowych.

B.9.8. Kontrola

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków. Badanie materiałów okładzinowych i klejów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie certyfikatów i bezpośrednio przez odbiór kolorystyczny, brak rys, odprysków, uszkodzeń itp.

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu; należytego przylegania o podłoża, szczelności styków, prawidłowości przebiegu spoin poziomych i pionowych, pomiarze odchyleń, prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenia w prostokątach do siebie kierunkach ław kontrolnej o dł. 2m w dowolnym miejscu powierzchni odchylenie nie może być większe niż 1mm. Prawidłowości wykonania spadków do kratak ściekowych podłogowych nie powinny być mniejsze niż 1,5% a odległość wododziału! nie większa niż 4m.

Dopuszczalne odchylenie płaszczyzny nie więcej niż 2mm na całej długości ławy pomiarowej 2,0m.

Dylatacje posadzki powinny być wypełnione materiałem elastycznym, a ich szerokość powinna wynosić 5-10mm.

B.9.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

B.9.10 Normy i przepisy związane

* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401

* PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

B.10 Okładziny z płytek kod CPV 45432210-9

B. 10.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ścian i posadzek z płytek ceramicznych .

B.10.2 Zakres stosowania STWiORB

specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B. 10.1.

B.10.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B. 10.1.

B.10.4 Materiały

Płytki terakoty, gres - 4st, ścieralności 30x30cm jednobarwne w pomieszczeniach higienicznosanitarnych, dwubarwne w holu i Sali, zewnętrzne: gres- płytki antypoślizgowe mrozoodporne - 4st, ścieralności 30x30cm jednobarwne (lub inne wymiary).

Glazura 20x20 cm, lub inne wymiary - dwubarwna.

Płytki ceramiczne mrozoodporne elewacyjne 25x6

Zaprawy klejące

DANE TECHNICZNE ZAPRAWY KLEJĄCEJ ELASTYCZNEJ

Proporcje mieszanki	0,20 0,231 wody na 1 kg zaprawy
Proporcje mieszanki	1,00 + 1,151 wody na 5kg zaprawy
Proporcje mieszanki	2,00 ■*- 2,301 wody na 10kg zaprawy
Proporcje mieszanki	5,00 + 5,751 wody na 25kg zaprawy
Czas gotowości zaprawy do pracy	ok. 4 godziny
Czas otwarty pracy	min. 30 minut
Czas korygowania płytki	10 minut
Temperatura przygotowania zaprawy	od +5°C do +25°C
Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac	od+5°Cdo+25°C
Odporność na temperatury w trakcie użytkowania	od -20°C do +60°C
Użytkowanie posadzki	po 24 godzinach
Fugowanie	po około 24 godzinach
Min. grubość warstwy zaprawy	2 mm
Max. grubość warstwy zaprawy	5 mm
zawartość rozpuszczalnego chromu VI W gotowej masie wyrobu	≤ 0,0002 %.

CE 04	PN-EN 12004-2002/A1:2003
Typ C2TE	Cementowa zaprawa klejąca o podwyższonych parametrach, o zmniejszonym spływie i wydłużonym czasie otwartym
Przyczepność przy rozciąganiu	początkowa > 1,0 N/mm ²
	po starzeniu termicznym > 1,0 N/mm ²
	po zanurzeniu w wodzie > 1,0 N/mm ²
	po cyklach zamrażania i odmrażania > 1,0 N/mm ²
Czas otwarty - przyczepność po czasie otwartym nie krótszym niż 30 minut	> 0,5 N/mm ²
spływ	< 0,5 mm

Zalecenia przy montażu płytek mrozoodpornych na zewnątrz budynków

- Do montażu płytek mrozoodpornych zaleca się stosowanie zapraw klejowych elastycznych, odpornych na naprężenia powstające na skutek zmian temperatury.

ZAPRAWA DO FUGOWANIA przeznaczona do barwnego wypełniania spoin o szerokości 2+6 mm, w ściennych i podłogowych okładzinach wykonanych z: płytek ceramicznych (glazura, terakota, gres), płytek z kamienia naturalnego i aglomeratów kamiennych oraz płytek betonowych i mozaiki ceramicznej. Stosować do fugowania okładzin przyklejonych na stabilnych, ściennych płytach drewnopochodnych i gipsowo-kartonowych, na podłożach wykonanych w systemie ogrzewania podłogowego lub ściennego. Zalecana jest w pomieszczeniach suchych, wilgotnych i mokrych, na tarasach, balkonach i elewacjach budynków. Zaprawę do fugowania stosować do wypełniania spoin w nowych okładzinach oraz do uzupełniania lub wymiany fug w okładzinach odnawianych.

Zaprawa do fugowania wraz z kolorowym silikonem sanitarnym i flizówkami muszą stanowić komplet wyrobów do profesjonalnego wykańczania różnego rodzaju okładzin; przeznaczone do używania wewnątrz i na zewnątrz budynków.

WŁAŚCIWOŚCI

ZAPRAWA DO FUGOWANIA - sucha mieszanka spoiwa cementowego, specjalnie wyselekcjonowanych kruszyw, wypełniaczy, barwników oraz dodatków modyfikujących. Zaprawa winna charakteryzować się wysoką elastycznością, wytrzymałością i przyczepnością, a tym samym bardzo dobrymi parametrami eksploatacyjnymi – w szczególności odpornością na spękania, zarysowanie oraz odspojenie od płytek. Stosować wyroby łatwe do przygotowania, plastyczne i wygodne w pracy. Umożliwiające łatwe i szybkie wypełnienie spoin i nie powodujące przy tym zarysowania powierzchni płytek.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Przed przystąpieniem do fugowania, spoiny należy starannie oczyścić z kurzu oraz wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. Spoina między płytkami powinna być jednakowej głębokości, dlatego w trakcie układania płytek należy na bieżąco usuwać ze spoin nadmiar zaprawy klejącej. Spoinowanie okładziny można rozpoczynać po stwardnieniu zaprawy klejącej użytej do jej przyklejenia, nie wcześniej niż po 24 godzinach. Bezpośrednio przed przystąpieniem do fugowania powierzchnię płytek należy oczyścić wilgotną gąbką oraz lekko zwilżyć same spoiny (zwłaszcza gdy spoinowanie prowadzimy po całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej lub w przypadku remontów - w miejscach po starej fudze). Nadmiernie chłonne płytki (np. z marmuru) mogą ulegać przebarwieniom. W związku z tym, przed właściwym spoinowaniem okładziny zaleca się wykonanie próby fugowania na niewielkim odcinku spoiny.

PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY

Zaprawę przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,30+0,33 l. wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tą można wykonać ręcznie bądź mechanicznie. Zaprawa nadaje się do pracy po upływie ok. 5 minut i po powtórnym wymieszaniu. Tak przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 2 godziny.

SPOSÓB UŻYCIA

Zaprawę wprowadza się głęboko i szczelnie w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Po wstępnym związaniu zaprawy można przystąpić do czyszczenia powierzchni. Wykonuje się używając wilgotnych, twardych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. Zbytne nasączenie powierzchni spoiny wodą może powodować wypłukiwanie pigmentów i wymywanie świeżej fugi. W końcowym etapie prac pielęgnacyjnych zaleca się stosowanie odpowiednich ściereczek lub drobnoporowatych, sztywnych gąbek. Nie wolno czyścić płytek "na sucho", ze względu na niebezpieczeństwo zmiany koloru pod wpływem wcierania suchej zaprawy w wilgotną fugę. Aby zachować optymalne warunki wiązania zaprawy należy przez kilka pierwszych dni utrzymywać świeże fugi lekko wilgotne, np. poprzez zraszanie lub przemywanie powierzchni czystą wodą. Rzeczywisty kolor fugi ustala się po jej wyschnięciu, po około 2-3 dniach.

Uwaga. Ze względu na możliwość wystąpienia niewielkich różnic w kolorze zaleca się w danym miejscu stosować zaprawę o tej samej dacie i numerze zasypu. Fugę należy chronić przed zbyt intensywnym wysychaniem.

Do spoinowania okładzin wykonanych na zewnątrz można przystąpić w takim momencie, by co najmniej przez pierwsze trzy dni wiążąca zaprawa nie była narażona na opady atmosferyczne, niskie temperatury (poniżej +5°C) i dużą wilgotność powietrza. Nie zastosowanie się do powyższych uwag, a także zastosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania zaprawy może prowadzić do pogorszenia jej parametrów i powstania przebarwień. Różnice w głębokości spoin, różne rodzaje ceramiki, a także zbyt wczesne zmywanie okładziny mogą powodować powstanie na powierzchni fugi efektu nierównomiernego odcienia koloru. W spoinach znajdujących się miejscach szczególnych okładziny (narożniki zewnętrzne i wewnętrzne, dylatacje) należy stosować odpowiednie listwy wykończeniowe, np. flizówki lub wypełnienie materiałami trwale elastycznymi, np. silikonem. W celu ograniczenia nasiąkliwości fugi i zwiększenia jej odporności na zabrudzenia zaleca się (po jej całkowitym wyschnięciu, tj. po ok. 2 tygodniach) zastosowanie środka ochronnego.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

ZUŻYCIE

Zużycie zaprawy zależne jest od szerokości i głębokości spoin, rodzaju i wymiarów zastosowanych płytek. Przykładowo 1 kg suchej zaprawy wystarcza do wypełnienia spoin na powierzchni około 2 m² okładziny wykonanej z płytek ceramicznych o wielkości 15x15 cm, przy szerokości fugi 3 mm i głębokości 4 mm.

NARZĘDZIA

Wiertarka z mieszadłem, szpachelka lub paca gumowa, gąbka i paca gąbkowa. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej już zaprawy zmywa się środkiem do usuwania pozostałości po zaprawach cementowych i wapiennych.

OPAKOWANIA

Worki papierowe: 2 kg, 5 kg, 10 kg.

Paleta: 1000 kg w workach 2 kg, 1000 kg w workach 5 kg, 1000 kg w workach 10 kg

PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych, oryginalnych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

UWAGA

Produkt drażniący. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza.

Proporcje mieszanki	0,30 ⁻ -0,33 l wody na 1 kg zaprawy
Proporcje mieszanki	0,60 ⁻ -0,66 l wody na 2 kg zaprawy
Proporcje mieszanki	1,50 ⁻ -1,65 l wody na 5 kg zaprawy
Proporcje mieszanki	3,00 ⁻ -3,30 l wody na 10 kg zaprawy
Czas gotowości zaprawy do pracy	ok. 2 godziny
Temperatura przygotowania zaprawy	od +5°C do +25°C
Temperatura podłoża i otoczenia	od +5°C do +25°C
Odporność na temperatury	od -20°C do +60°C
Użytkowanie posadzki	po 24 godzinach
Gęstość zaprawy w stanie suchym	ok. 1,2 kg/dm ³
Min. szerokość spoiny	2 mm

FLIZÓWKI listwy z PCV i aluminium, przeznaczone do profesjonalnego i estetycznego wykończenia różnego rodzaju krawędzi, powstających w trakcie wykonywania okładziny z użyciem płytek ceramicznych. Stosuje się w miejscu połączenia dwóch płaszczyzn okładziny (narożniki wewnętrzne i zewnętrzne), jako element kończący okładzinę na danej płaszczyźnie oraz jako wykończenie okładziny w miejscu, w którym łączy się ona z innym elementem budowlanym, flizówki znajdują zastosowanie szczególnie przy wykańczaniu narożników pomieszczeń, krawędzi wszelkiego rodzaju otworów (np. drzwiowych i okiennych), półek, słupów, stopni schodowych, obwodów wanien, pryszniców, a także w miejscach połączeń okładziny z ościeżnicami oraz innymi materiałami wykończeniowymi itp. Flizówki przyspieszają i ułatwiają układanie płytek ceramicznych, chronią brzegi płytek przed wyszczerbieniem oraz maskują krawędzie płytek przycinanych na wymiar. Stosować flizówki do wewnątrz i na zewnątrz budynku.

FLIZÓWKI Z PCV

Produkowane są w trzech typach profili, tworząc komplet elementów pozwalający na wykończenie dowolnego rodzaju krawędzi okładziny z płytek ceramicznych. Wszystkie flizówki z PCV mają długość 2500 mm.

Flizówki zewnętrzne znajdują zastosowanie w przypadku wykończenia zewnętrznych naroży okładzin, których powierzchnie zbiegają się pod kątem prostym. Listwy tego typu mogą również zostać wykorzystane jako element kończący okładzinę ceramiczną przyklejoną na powierzchni, na której zastosowano także inny materiał wykończeniowy (np. na górnej krawędzi okładziny z płytek wykonanej na ścianie, która powyżej będzie malowana).

Flizówki zewnętrzne wytwarzane są w pięciu wysokościach profili: 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm i 10 mm.

Dostępne są w 15 kolorach. Flizówki wewnętrzne pozwalają na połączenie płytek w narożach wewnętrznych okładzin, których powierzchnie zbiegają się pod kątem prostym lub w miejscach styku okładziny z innym elementem (np. ościeżnicą drzwiową).

Wytwarzane są w pięciu wysokościach profili: 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm i 10 mm. Dostępne są w 15 kolorach. Flizówki tzw. uniwersalne 6/9 pozwalają przede wszystkim na wykończenie zewnętrznych naroży okładzin wykonanych z płytek o różnych grubościach (max. 6 i 9 mm), których powierzchnie zbiegają się pod kątem prostym lub rozwartym (możliwość taką zapewnia ramię montażowe listwy, które można zginać pod dowolnym kątem). Flizówki uniwersalne można zastosować także do zakończenia okładziny w miejscu połączenia jej z innym materiałem wykończeniowym. Dostępne są w 12 kolorach.

FLIZÓWKI ALUMINIOWE - anodowane

Produkowane są tylko jako flizówki zewnętrzne. Zakres ich stosowania odpowiada przeznaczeniu flizówek zewnętrznych z PCV. Ich użycie zalecane jest przede wszystkim w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne, np. na progach lub narożnikach ścian w głównych ciągach komunikacyjnych. Dostępne są w dwóch długościach (2050 mm i 2500 mm) oraz w dwóch wysokościach profilu (8 i 10 mm). Kolor flizówek odpowiada naturalnemu aluminium.

LISTWY GLAZURNICZE przeznaczone są do zabezpieczenia i estetycznego wykończenia krawędzi okładziny z płytek ceramicznych lub kamiennych. Ich stosowanie zalecane jest na podłogach w miejscach, w których okładzina posadzki łączy się z innym materiałem podłogowym, np. parkietem lub wykładziną dywanową oraz przy zakończeniu płytek w miejscu przewidzianym na dylatację okładziny. Listwy glazurnicze mogą być również stosowane jako ochrona krawędzi podestów lub stopni schodów. Dostępne są w dwóch rodzajach wykończenia (anodowane i nieanodowane), w dwóch długościach (2000 mm i 3000 mm) oraz w dwóch wysokościach profilu (8 mm i 10 mm). Listwy glazurnicze można stosować wewnątrz i na zewnątrz budynku.

WŁAŚCIWOŚCI

Flizówki i listwy glazurnicze stanowią profesjonalny element wykończenia okładziny z płytek, nadają jej estetyczny wygląd oraz podnoszą elegancję i trwałość. Wykończone nimi okładziny są łatwiejsze w konserwacji i utrzymaniu w czystości, a ich krawędzie bardziej odporne na zniszczenie. Flizówki z PCV produkowane są z materiału odpornego na działanie ujemnych temperatur i promieni UV. Dzięki swej wyjątkowej elastyczności, listwy z PCV dają się łatwo dostosować do krawędzi nie będących linią prostą. Bogata oferta barw umożliwia dobranie odpowiedniej listwy wykończeniowej do zastosowanego rodzaju i kolorystyki płytek oraz zaprawy fugowej. Ważną zaletą flizówek aluminiowych i listew glazurniczych jest ich zwiększona wytrzymałość mechaniczna, łącząca ze sobą elegancję wykończenia. W przypadku listew glazurniczych nieanodowanych, ich powierzchnia po zetknięciu z zaprawami cementowymi bądź wapiennymi może w naturalny sposób pokrywać się nalotem.

SPOSÓB UŻYCIA

Przed przystąpieniem do prac okładzinowych należy wybrać właściwy do danego zastosowania typ flizówki lub listwy glazurniczej. Wysokość jej profilu trzeba dobrać tak, by górna płaszczyzna płytki (po jej wklejeniu) nie wystawała ponad wysokość zastosowanego profilu. Flizówki i listwy glazurnicze należy montować na etapie wykonywania okładziny. Na podłoże наносimy zaprawę klejącą i w przewidzianym dla listwy miejscu wtapiamy

jej ramię montażowe. Wciśnięte ramię montażowe należy zaszpachlować dodatkową ilością zaprawy, po czym starannie przykleić płytkę tak, aby stykała się dokładnie z profilem (unikać powstawania szczelin) i nie wystawała ponad jego wysokość. Szczeliny o szerokości 1+2 mm (powstałe ewentualnie między płytką a listwą) można wypełnić zaprawą do fugowania.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

OPAKOWANIA

Flizówki PCV pakowane są w formie pakietu (100 szt. listew) składającego się z 10 opakowań - tzw. rękawów foliowych, z których każdy zawiera po 10 szt. flizówek.

Flizówki aluminiowe pakowane są w formie pakietu (50 szt. listew) składającego się z 5 opakowań - tzw. rękawów

foliowych, z których każdy zawiera po 10 szt. flizówek.

Listwy glazurnicze aluminiowe (anodowane i nieanodowane) pakowane są w formie pakietu (50 szt. listew) składającego się z 5 opakowań - tzw. rękawów foliowych, z których każdy zawiera po 10 szt. listew.

UWAGA

Do konserwacji i czyszczenia flizówek i listew poleca się użycie ogólnie dostępnych środków przeznaczonych do pielęgnacji okładzin ceramicznych. W przypadku listewek z PCV nie należy stosować środków zawierających stężone związki chloru lub amoniaku oraz preparatów opartych na bazie rozpuszczalników organicznych.

ŚRODKI GRUNTUJĄCE - impregnat przeznaczony do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych oraz surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych, do przygotowania podłoża przed wykonaniem okładzin ceramicznych czy kamiennych, tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, tapet, do gruntowania płyt paździerzowych i drewnopochodnych impregnowanych, przed przyklejeniem okładzin ceramicznych, do wykonania powierzchniowej warstwy ochronnej na wylewkach - poprawia odporność wylewki na pylenie i ułatwia jej czyszczenie, do przygotowania podłoża gipsowego przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi. Używać na suchym podłożu, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

WŁAŚCIWOŚCI

Impregnat do gruntowania jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Dzięki dużej zdolności penetracji, wnika silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni, reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych, zapraw klejących do płytek, wylewek itp. Stosować o poprawy warunków wiązania zapraw i przyczepności podłoża. Emulsja w trakcie stosowania nie powinna się zmydlać. Po wyschnięciu powinna być bezbarwna i przepuszczać parę wodną. Dopuszczona do używania w pomieszczeniach bez okien. Powinna być nie palna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć.

PRZYGOTOWANIE EMULSJI DO GRUNTOWANIA

Produkt jako emulsja gotowa do bezpośredniego użycia. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami ani zagęszczać, dopuszczone jest rozcieńczanie w proporcji 1:1.

SPOSÓB UŻYCIA

Emulsję gruntującą nanosić na podłoże w postaci nie rozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i

równomierną warstwę. Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować

emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji. Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

ZUŻYCIE

Średnio zużywa się 0,05-0,2 kg emulsji na 1 m². W praktyce zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.

NARZĘDZIA

Wałek lub pędzel malarski. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.

OPAKOWANIA

Pojemniki plastikowe: 1 kg, 5 kg,

Paleta: 432 kg w pojemnikach 1 kg, 540 kg w pojemnikach 5 kg

PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Emulsję należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia emulsji wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

DANE TECHNICZNE

Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

Użytkowanie powierzchni po 24 godzinach

Gęstość emulsji 1,0 g/cm³

B.10.5 Prace wstępne

Do wykonania okładzin z płytek ceramicznych, można przystąpić po zakończeniu robót montażowych, robót instalacyjnych i tynkarskich / z wyjątkiem malowania ścian/.

Temperatura powietrza nie może być niższa niż 5st. C w ciągu całej doby i powinna być zapewniona przez co najmniej kilka dni przed wykonaniem prac, w trakcie ich wykonywania oraz wysychania kleju.

Przed przystąpieniem do układania okładzin materiały podłogowe i ścienne w tym również kleje należy przechowywać w temperaturze nie niższej niż 5 st. C przez 24 godz. przed układaniem. Materiał należy przed wbudowaniem sprawdzić czy nie wykazuje wad uniemożliwiających ich użycie np. deformacje, wadliwy wzór rozwarstwienie warstw itp. Wadliwy materiał należy zwrócić do producenta w ramach reklamacji. Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Natomiast płytki ceramiczne - wymaganiom jednej z wymienionych norm PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996; PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych i norm. Każda partia materiału musi być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracją zgodności. Materiał bez tych dokumentów nie może być użyty.

Do wykonywania prac okładzinowych należy używać:

- a/ do czyszczenia powierzchni szczotek o sztywnym włosiu lub druciane ,
- b/ do nakładania mas szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego
- c/ narzędzia i urządzenia do cięcia płytek
- d/ do rozprowadzania kleju packi żąbkowane stalowe lub z tworzywa sztucznego o wysokości żąbków 6-12mm
- e/ łaty i poziomice do sprawdzania równości powierzchni
- f7 wkładki dystansowe do zachowania równości spoin
- g/ do przygotowania kompozycji klejących mieszałka koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki
- h/ gąbki do mycia i czyszczenia okładzin

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być suche, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Nierówności podłoża, które uniemożliwiają zastosowanie prawidłowej grubości warstwy zaprawy klejącej (2 do 5mm), należy korygować używając materiałów zalecanych do tego typu prac, na przykład zaprawy wyrównującej, zaprawy tynkarskiej, podkładu itp. Nadmierną chłonność podłoża należy zredukować, stosując emulsję gruntującą. W przypadku konieczności klejenia płytek na słabych podłożach, o nośności trudnej do określenia (np. pylących, trudnych do oczyszczenia), zaleca się wykonać próbę przyczepności, polegającą na przyklejeniu płytki i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach.

PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY KLEJĄCEJ

Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,20-0,23 l wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tą najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem. Zaprawa nadaje się do użycia po upływie 5 minut i po ponownym wymieszaniu. Przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin.

Zaprawę klejącą stosuje się w cienkowarstwowej metodzie układania płytek. Należy nanieść ją na przygotowane podłoże gładką pacą stalową, a następnie równomiernie rozprowadzić i wyprofilować (możliwie w jednym kierunku), używając pacy ząbkowanej. Nie należy jednorazowo nakładać zaprawy na zbyt dużą powierzchnię, ponieważ po rozprowadzeniu zachowuje właściwości klejące przez około 10+30 minut (w zależności od parametrów podłoża i otoczenia). Aby sprawdzić czy możliwe jest jeszcze przyklejanie płytek, zaleca się przeprowadzić test polegający na przyciśnięciu palców ręki do nałożonej wcześniej zaprawy. Jeżeli klej pozostaje na palcach, wówczas można przyklejać płytki. Gdy palce są czyste, należy usunąć starą warstwę kleju i nanieść nową. Po rozprowadzeniu zaprawy, należy przyłożyć płytke i dokładnie docisnąć ją do podłoża. Ilość zaprawy nanoszonej na podłoże powinna być tak dobrana, aby po dociśnięciu płytki powierzchnia jej styku z klejem była równomierna i możliwie jak największa (min. 2/3 powierzchni płytki). W przypadku płytek układanych na podłogach oraz okładzin wykonywanych na zewnątrz zaleca się, aby powierzchnia sklejenia była całkowita. Czas korygowania położenia płytki wynosi około 10 minut od momentu jej dociśnięcia. Jeżeli zaplanowano fugowanie okładziny, to w trakcie wykonywania prac należy ze spoin na bieżąco usuwać nadmiar zaprawy klejącej, pojawiającej się przy dociskaniu płytek. Użytkowanie posadzki lub fugowanie okładziny można rozpocząć po stwardnieniu zaprawy, nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płytek. Wytrzymałość użytkową zaprawa osiąga po upływie 3 dni.

Nie należy moczyć płytek przed klejeniem!

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

ZUŻYCIE

Średnio zużywa się 1,5 kg zaprawy na 1m², na każdy 1mm grubości warstwy sklejenia. W praktyce zużycie zależne jest od stopnia równości podłoża i rodzaju zastosowanych płytek.

Rodzaj płytki	Wielkość zębów pacy	Grubość warstwy sklejenia	Przybliżone zużycie (w kg/m ²)
Mozaika drobna (15x15mm) i średnia (25x25mm) o gładkiej lub lekko profilowanej powierzchni spodu	4,0mm	ok. 2,0+2,5 mm	2,1+3,75
Płytki małego formatu (do 10x10cm) o gładkiej lub lekko profilowanej powierzchni spodu	4,0+6,0mm	ok. 2,0+3,0 mm	2,1+4,5
Płytki średniego formatu (do 25x25cm) o lekko profilowanej powierzchni spodu	6,0+8,0 mm	ok. 2,5+4,0 mm	2,65+6,0
Płytki o dużego formatu (pow. 30x30cm) o średnio profilowanej powierzchni spodu.	8,0+10,0 mm	ok. 3,5+5,0 mm	3,7+7,5

NARZĘDZIA

Wiertarka z mieszadłem, gładka i ząbkowana paca stalowa. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej zaprawy zmywa się środkiem czyszczącym.

OPAKOWANIA

Worki papierowe: 5kg, 10kg, 25kg.

Paleta: 1 100kg w workach 5kg, 1 100kg w workach 10kg, 1050kg w workach 25kg.

PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania materiału w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

UWAGA

Produkt drażniący. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza, pokazać opakowanie lub etykietę.

B.10.6 Okładziny ścienne

Powierzchnia podkładu powinna być czysta, nie pyłaca bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich, bez raków, pęknięć, pozbawione resztek środków adhezyjnych. Połączenia i spoiny między elementami powinny być płaskie i równe. W przypadku nierówności należy je zeszlifować. Większe ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny oraz krawędzi od linii prostej, mierzone łata o długości 2m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty. Odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji. Odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1m.

Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać masą wygładzającą o gr. warstwy nie większej niż 1-2mm. W przypadku odchyłek do 5mm należy wylać masy samopoziomujące, w przypadku odchyłek większych niż 5mm . Wykonać nowy podkład. Podkład pod okładziny ściennie wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać masą wygładzającą o gr. warstwy nie większej niż 1-2mm.. W przypadku odchyłek do 5mm należy wyrównać powierzchnię tynków przy użyciu kleju w przypadku odchyłek większych niż 5mm . Wykonać nowy podkład. Niedopuszczalne jest wykonywanie okładzin mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach :

a/ pokrytych starymi powłokami malarskimi,

b/ powłokach z zaprawy cementowej , cementowo-wapiennej marki niższej niż M4

c/ z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz na gładziach z nich wykonanych.

Płytki przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni, Następnie należy wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której układane będą płytki /może to być linia wyznaczona przez cokół/. Kompozycję klejącą przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycję klejącą rozprowadzić packą ząbkowaną ustawioną pod kątem 50 ° równomiernie pokrywając całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu 15 minut. Płytki układać warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej linii na ścianie. Nakładając płytkę trzeba ją lekko przesunąć po ścianie ok. 1-2cm, ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 4-6mm.

Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin . Zaleca się aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

a/ do 100mm - około 2mm

b/ od 100mm do 200mm - około 3mm

c/ od 200mm do 600mm - około 4mm

d/ powyżej 600mm - około 5-20mm

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić sporny zaprawą do rugowania na menisk wklęsły.

MATERIAŁY

cokół budynku, płyty granitowe gr. 2cm, kolor beżowy
ściany pom. mokrych glazura kolor jasny.

Kontrola płytek okładziny obejmuje sprawdzenie:

a/ zgodności wykonania z dokumentacją techniczną poprzez oględziny i pomiary

b/ stanu podłoża na podstawie odbiorów międzyoperacyjnych

c/ jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawcę.

d/ przyczepności okładziny poprzez lekkie opukanie - ni powinna wydawać głuchego odgłosu

e/ odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łaty 2,0m - nie powinno przekraczać 2mm na dł. 2,0m

∕ odchylenie płaszczyzny przy użyciu łaty 2,0m - nie powinno być większe niż 2mm na dł. 2,0m

g/ prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1mm

b/ grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej. W okładzinie należy wykonać dyktacie w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa i wkładki dylatacyjne muszą mieć aktualną aprobatę techniczną.

B.10.7 Okładziny podłogowe

Podłoże pod ceramiczne płytki podłogowe należy przygotować zgodnie z opisem w ptk.B.12.

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni. Następnie należy wyznaczyć na linię, od której układane będą płytki. Kompozycję klejącą przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycję klejącą rozprowadzić packą ząbkowaną ustawioną pod kątem 50°

równomiernie pokrywając całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu 10 minut. Płytki układać począwszy od wyznaczonej linii. Nakładając płytkę trzeba ją lekko przesunąć po ścianie ok. 1-2cm, ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6-8mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego

umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin.

Zaleca się aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

a/ do 100mm - około 2mm

b/ od 100mm do 200mm - około 3mm

c/ od 200mm do 600mm - około 4mm

d/ powyżej 600mm - około 5-20mm

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły.

W okładzinie należy wykonać dylatacje w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa i wkładki dylatacyjne muszą mieć aktualną aprobatę techniczną.

Cokoliki z płytek gresowych wykończyć listwą pcv, dokładnie dopasować w narożach wklęsłych i wypukłych.

Cokoliki z płytek gresowych wykończyć listwą pcv.

B.10.8 Kontrola okładziny z płytek obejmuje sprawdzenie:

a/ zgodności wykonania z dokumentacją techniczną poprzez oględziny i pomiary

b/ stanu podłoża na podstawie odbiorów międzyoperacyjnych

c/ jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawcę.

d/ przyczepności okładziny poprzez lekkie opukanie - nie powimnia wydawać głuchego odgłosu

e/ prawidłowości wykonania dylatacji w miejscach dylatacji podkładu, prawidłowości układu i wypełnienie szczelin. Ich szerokości - Powinna wynosić 5-10mm

f/ odchylenie płaszczyzny przy użyciu łaty 2,0m - nie powinno być większe niż 3mm na dł 2,0m

g/ prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1mm

h/ grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powimnia przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

i/ Prawidłowości wykonania spadków do kraterów ściekowych podłogowych nie powinno być mniejsze niż 1,5% a odległość wododziału nie większa niż 4m. Dopuszczalne odchylenie płaszczyzny nie więcej niż 2mm na całej długości łaty pomiarowej 2,0m.

Jeżeli choć jeden wynik badania jest negatywny okładzina lub wykładzina nie będzie przyjęta. Jeżeli jest to możliwe należy okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. Jeżeli odchylenia od stawianych wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę okładzina będzie odebrana a wartość robót zostanie obniżona. Jeżeli odchylenia od stawianych wymagań zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny Wykonawca zobowiązany jest nieodpłatnie usunąć i wykonać ponownie.

B.10.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu:

- zgodności zamontowanych materiałów z założeniami projektowymi

- prawidłowości wykonania z założeniami projektowymi i niniejszymi STWiORB

B.10.10 Normy i przepisy związane

* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Ministerstwo Budownictwa i PMB Wyd. II

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 z 2003r poz.401

* PN-EN-104 Płytki i płyty ceramiczne podłogowe i ścienne - oznaczenie odporności na szok termiczny (zastępuje BN-87/B-12038/10).

*PN-EN-121 Płytki i płyty ceramiczne ciągnięte o niskiej nasiąkliwości wodnej ($E \leq 3\%$ - grupa A I) (zastępuje BN84/B-12033 i PN-79/b-12035 w zakresie płytek o nasiąkliwości wodnej E mniejszej lub równej 3%).

* PN-EN-177 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o niskiej nasiąkliwości wodnej ($3\% < E < 6\%$ - grupa B IIa) (zastępuje BN-78/B-12032 z wyjątkiem p.5.7.6 i p.5.7.7 oraz PN-89/B-12039 - w zakresie płytek o nasiąkliwości wodnej od 3% do 6%).

* PN-EN-202 Płytki i płyty ceramiczne - oznaczenie mrozoodporności (zastępuje BN-87/B-12038/11).

* PN-B-12058 Wyroby budowlane ceramiczne - płytki elewacyjne (zastępuje BN73/6741-13, BN-73/6741-

B.11 Roboty malarskie kod cpv 45442100-8

B.1 1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót malarskich

B.1 1.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B. 11.1.

B. 11.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót malarskich

B.1 1.4 Materiały

Do malowania wewnątrz budynków mogą być stosowane:

- *farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
 - *farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowe, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
 - *farby na spoiwach:
 - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
 - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
 - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
 - *lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimerowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81800:1998,
 - *lakiery, które powinny odpowiadać normie PN-C-81802:2002,
 - *lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych, inne niż olejne i ftalowe,
 - *środki gruntujące,
- Które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

B.1 1,5 Sprzęt Potrzebny sprzęt i narzędzia: pojemniki na farbę, pędzle, ciśnieniowe aparaty malarskie.

B. 11.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji oraz podnośnik na materiały.

B.1 1.7 Podłoże

Położą pod malowanie stanowić mogą:

- *nieotynkowane mury z cegły lub kamienia,
- *beton,
- *tynk zwykły cementowy, cementowo-wapienny, wapienny, gipsowo-wapienny, gipsowy,
- *tynk pocieniony, mineralny i żywiczny,
- *drewno,
- *materiały drewnopochodne (sklejka płyta wiórowa, płyta pilśniowa itp.),
- *płyta gipsowo-kartonowa,
- *płyta włóknisto-mineralna (np. lignocementowe, azbestowo-cementowe),
- *elementy metalowe.

Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie są następujące:

1. Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10020:1968.

Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Mur powinien być suchy, a jego powierzchnia oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy wystających poza jej obrys oraz z kurzu, tłuszczu i ewentualnych resztek starej powłoki malarskiej.

2. Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z odstających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną.

Uszkodzenia lub miejsca rakowate betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty- techniczne.

Tynki zwykłe:

- a) nowe nie malowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;
- b) tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.
Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.
3. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.
4. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmuśnięte, mieć wilgotność nie większą niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką posiadającą aprobatę techniczną.
5. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.
6. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.
7. Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu.

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

*po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia- tynków,

*nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania- betonu.

Kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

*murów ceglanych i kamiennych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-B-10020:1968, wypełnienie spoin, naprawy i uzupełnienia, czystość powierzchni, wilgotność muru,

*podłoży betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych,

*tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność,

*podłoży z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,

*płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych - wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,

*elementów metalowych - czystość powierzchni.

Kontrolę dokładności wykonania murów należy przeprowadzić metodami opisanymi w normie PN-b-10020:1968.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970.

Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami przedstawionymi j.w. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie niezgodności.

Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

B. 11.8 Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

-podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku)

-w temperaturze poniżej +5 st C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 st. C,

W temperaturze powyżej 25 st. C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 st. C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy 1, a w przypadku podłoża drewnianych nie większa niż podana w p. 3.1.

Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża w % masy
Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy¹ zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

B.1.1.9 Gruntowanie

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać Polskim Normom.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- 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:

a) w przypadku farb ciekłych:

- *skoalugowane spoiwo
- *nierostarte pigmenty
- *grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- *kożuch,
- *ślady pleśni,
- *trwały, nie dający się wymieszać osad,
- *nadmierna, utrzymujące się spienienie,
- *obce wtrącenia,
- *zapach gnilny.

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- *zbrylenie,
- *obce wtrącenie,
- *zapach gnilny,
- *ślady pleśni.

B.11.10 Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania stawiane podłożom.

Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót. Pierwsze malowanie należy wykonać po:

♦całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),

- ♦wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ♦ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,

♦całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

♦wykonaniu tzw. białego montażu,

- ♦ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,

♦ oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

B.1.1.11 Wymagania w stosunku do powłok farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- e) bez zniszczeń, odstawiania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

B. 11.12 Wymagania w stosunku do powłok farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą przy stosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla: nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawiania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- c) zgodnie ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

B.11.13 Wymagania w stosunku do powłok farb na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

- d) odporne na zmywanie wodą przy stosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i szorowanie,
- e) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla: nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawiania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- f) zgodnie ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

B.11.14 Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkiem modyfikującym lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków - nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- b) nie mieć śladów pędzla,
- c) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,
- d) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- e) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednorodny odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większej niż 20cm²,
- b) chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2mm na 1 m oraz do 3mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

B. 11,15 Zakres kontroli i badań

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 st. C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- ♦ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- ♦ sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- ♦ sprawdzenie odporności na wycieranie,
- ♦ sprawdzenie przyczepności powłoki,

◆sprawdzenie odporności na zmywanie.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- α) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,
 - β) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
 - χ) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
 - δ) sprawdzenie przyczepności powłok na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5mm, p 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie, na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.
 - e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki moką namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.
- Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania j.w. dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy, którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

B.1 1.16 Odbiór

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich. Zgodność wykonywania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w p.5 z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych. 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.

Protokół odbioru powinien zawierać: ocenę wyników badań, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem, wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobów usunięcia

B.12 Wyroby stosowane w budownictwie (zbiorniki betonowe) kod CPV 44611000-6

B.12.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem wyrobów gotowych.

B.12.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.B. 12.1.

B.12.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt.B.12.1.

B.1 2.4 Materiały

Zbiornik na ścieki (osadnik) betonowy (B20W6)- **projektuje** się zbiornik betonowy z betonu B20W6.

Dane techniczne i szczegóły - zgodnie z projektem budowlanym- poj. 8 m³

B.12.5 Sprzęt Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

B.12.6 Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji.

B.12.7 Wykonanie

Wykonawca ma obowiązek składować i przechowywać wyroby gotowe w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót. Wyroby gotowe powinny być składowane oddzielnie wg. asortymentów, jakości i źródeł dostaw z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa. Wyroby, których jakość nie została zaakceptowana lub poddana

w wątpliwość pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie, a dostawę należy przerwać.

Każdy gotowy wyrób winien posiadać /jeżeli jest wymagana/ kartę gwarancyjną i w dniu odbioru ostatecznego dołączyć do dokumentów odbiorowych.

Jeżeli Wykonawca nie wykonuje, a podzleca prace podwykonawcy, to materiały użyte przez podwykonawcę muszą odpowiadać tym samym wymaganiom.

B.12.8. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków

B.12.9 Odbiór robót Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków

D.1 Roboty drogowe kod CPV 45233140-2

Roboty drogowe

- * odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
- * zdjęcie warstwy humusu

Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

1. Materiałami stosowanymi przy robotach są : słupki pale, paliki drewniane , rurki i bolce metalowe, płytki betonowe z krzyżem , rurki drenarskie jako znaki podziemne, repery metalowe - jako znaki wysokościowe; materiały do prac obliczeniowych i kartograficznych, lub inne materiały akceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. Sprzęt do wykonania robót odtworzenia punktów wysokościowych oraz wykonania dokumentacji powykonawczej to odpowiedni sprzęt geodezyjny : teodolity, tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki łąty, taśmy miernicze, szpilki.
3. Prace miernicze należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK w oparciu o materiały dostarczone przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.
4. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzędnymi rzeczywistymi. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, istotną różnicę to powinien zawiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
5. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy oraz główne punkty nawierzchni muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenia tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez insp. Nadzoru.
6. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót
7. Pomiary powykonawcze zrealizowanego obiektu powinny być poprzedzone uzyskaniem z ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej informacji o rodzaju, położeniu i stanie punktów osnowy geodezyjnej poziomej i pionowej oraz o mapie zasadniczej i ewidencji gruntów.
8. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych należy przeprowadzić poprzez wykonanie pomiarów w oparciu o materiały dostarczone przez Inspektora Nadzoru.
9. Dopuszczalne odchylenia sytuacyjne pkt głównych osi trasy w stosunku do podanych przez Inspektora Nadzoru współrzędnych tych punktów nie powinny przekraczać 3 cm. Rzędne reperów roboczych należy sprawdzić z dokładnością do 0,5cm, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.
10. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50m. Dopuszczalne odchylenia nie mogą być większe niż 5 cm. Rzędne punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji

Zdjęcie warstwy humusu

1. Do wykonania robót należy stosować spycharki równiarki sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych.
2. Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia.
3. Zagospodarowanie humusu powinno być zgodne z dokumentacją i wskazaniami insp. Nadzoru.
4. Humus należy zdejmować mechanicznie z całej powierzchni pasa robót ziemnych w miejscach określonych w dokumentacji z zastosowaniem równiarek lub spycharek w wyjątkowych sytuacjach gdy zastosowanie maszyn nie jest możliwe lub niewystarczające do prawidłowego wykonania robót należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie prac jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.
5. Miejsce składowania humusu należy dobrać tak aby humus był zabezpieczony przed zniszczeniem , najeżdżaniem przez pojazdy i przed zagęszczeniem.
6. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym

Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

1. Przed rozpoczęciem prac należy wytyczyć położenie podłoża w sposób umożliwiający wykonanie wyprofilowania i zagęszczenia układanych w nim warstw nawierzchni.
2. Wszelkie zanieczyszczenia, błoto i grunt nadmiernie zawilgocony należy usunąć przed rozpocz. prac.
2. Przed przystąpieniem prac należy dogęścić powierzchnię przez 3-4 przejścia walca średniego stalowego, gładkiego lub w inny sposób akceptowany przez insp. Nadzoru.
3. Do wykonania robót należy stosować spycharki, równiarki, sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych, walce statyczne i wiracyjne, ubijaki mechaniczne, płyty wibracyjne lub inny sprzęt akceptowany przez insp. Nadzoru.
4. Bezpośrednio po wyprofilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Jakikolwiek powstałe nierówności należy naprawić w sposób akceptowany przez insp. Nadzoru.
5. Wykonane podłoże należy zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem np. poprzez rozłożenie folii lub w inny sposób akceptowany przez insp. Nadzoru
6. Przy odbiorze należy sprawdzić :
 - a/ szerokość koryta co 100 m odchyłka nie może być większa niż 5 cm od projektowanej;
 - b/ równość podłoża nie może przekraczać 2 cm przy sprawdzaniu łata 4m co 20 m w kierunku podłużnym i poprzecznym zgodnie z BN-68/8931-04
 - c/ spadki nie mogą przekraczać 2 cm na odcinku 20m prostoliniowym i 10 m na odcinku krzywoliniowym
 - d/ rzędne wysokościowe nie mogą przekraczać 2 cm na odcinku 20m prostoliniowym i 10m na odcinku krzywoliniowym
 - e/ ukształtowanie osi nie może być przesunięta o więcej niż 5cm w stosunku do projektowanej
 - f/ zagęszczenie podłoża musi spełniać kryterium I_s nie mniejsze niż 0,97
 - g/ wilgotność winna być zgodna z PN—B-06714-17

Podbudowy z kruszywa

1. Kruszywo winno spełniać wymagania PN-S-06102. Mieszanka kruszyw powinna być jednorodna, optymalnej 20% wilgotności, określonej wg próby Proctora zgodnie z PN-B-04481, bez oznak rozsegregowania i przesuszenia. Materiał nadmiernie zawilgocony powinien być osuszony przez przemieszanie i napowietrzenie, zaś przesuszony należy zwilżyć wodą.
2. Mieszankę z kruszyw należy rozkładać w warstwie o jednakowej grubości, tak aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczej warstwy nie może przekraczać 15 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli warstwa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie układanie kolejnej warstwy może być rozpoczęte dopiero po odbiorze z poprzedniej przez Inspektora Nadzoru.
3. Natychniast po wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczenia poprzez wałowanie w miejscach niedostępnych dla walców należy użyć zagęszczarek płytowych lub ubijaków mechanicznych zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Stopień zagęszczenia należy sprawdzić zgodnie z BN-77/8931-12 i I_s nie może być mniejsze niż 1,03.
4. Grubość podbudowy nie może się różnić od projektowanej więcej niż 2 cm
5. Niewłaściwie wykonane powierzchnie podbudowy należy spulchnić lub wybrać do głębokości 10 cm , wyrównać i powtórnie zagęścić. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom leżącym wyżej , Wykonawca zobowiązany jest do poszerzenia podbudowy na własny koszt, poprzez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

- 6 W przypadku stwierdzenia niewłaściwej grubości podbudowy należy spulchnienie warstwę na pełną grubość, dołożyć lub wybrać materiał na podbudowę i powtórne zagęścić.
- 7 Przy odbiorze należy sprawdzić :
 - a/ szerokość podbudowy - odchyłka nie może być większa niż 5 cm od projektowanej;
 - b/ równość podłoża nie może przekraczać 2 cm przy sprawdzaniu łąką 4m co 20 m w kierunku podłużnym i poprzecznym zgodnie z BN-68/8931-04
 - c/ spadki nie mogą przekraczać 0,5%
 - d/ rzędne wysokościowe nie mogą przekraczać 2 cm na odcinku 20m prostoliniowym i 10m na odcinku krzywoliniowym
 - e/ ukształtowanie osi nie może być przesunięta o więcej niż 5cm w stosunku do projektowanej podłoża musi spełniać kryterium I_s nie mniejsze niż 0,97
 - g/ wilgotność winna być zgodna z PN—B-06714-17 grubość podbudowy nie może się różnić niż 2 cm od projektowanej

Krawężniki betonowe

1. Krawężniki betonowe ścięte prostokątne typu ulicznego 15x30x100 cm gat. I z betonu kl.B30 powinny odpowiadać wymogom BN-80/6775-03/04; BN-80/6775-03/01 oraz komunikatu PKNMiJ z dn. 29 maja 1987r.. Stopień mrozoodporności F 150, ścieralność ma tarczy Boehmego 3 mm;
2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla długości 8mm szerokości i wysokości 3mm.
3. Powierzchnia elementów powinna być bez rys , spękań i ubytków o fakturze zformy. Krawężdzie powinny być równe i proste.
4. Krawężniki winne być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni na wyrównanym podłożu na podkładkach gr min. 2,5cm i szer. 5 cm
5. Ławy betonowe z oporem należy wykonać z betonu kl. B-15 w szalowaniu. Beton w szalowaniu należy rozścielić równomiernie z wyrównaniem warstwy. Zagęszczenie poprzez ubicie lub wibrowanie. Betonowanie wykonywać zgodnie z PN-B-06251(2)
6. Krawężniki należy ustawiać zgodnie z dokumentacją na ławach betonowych na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm po zagęszczeniu. Tylne ścianki krawężnika powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem tłuczniem lub miejscowym ubitym gruntem. Na łukach można ustawić krawężniki łukowe bądź krótkie, odpowiednio docięte. Łuki o promieniu powyżej 15m można układać z krawężników ulicznych prostych. Światło krawężnika od strony ulicy powinno wynosić 12 cm. Krawężniki przy zjazdach należy obniżyć do 3 cm, zaś przy przejściach dla pieszych do 2 cm nad powierzchnię jezdni.
7. Wypełnienie spoin wykonać z zaprawy cementowo-piaskowej przygotowana w stosunku 1:2, przy czym szerokość spoiny nie może być większa niż 1 cm.
8. Przy odbiorze należy sprawdzić :
 - a/ wymagane atesty certyfikaty i deklaracje zgodności na dostarczone wyroby
 - b/Odchylenie górnej powierzchni ławy od projektowanej niwelety nie może być większe niż 1 cm na odcinku 100m. Sprawdzenie należy przeprowadzić przy użyciu niwelatora.
 - c/ odchylenie wymiarów ław od projektowanych nie może być większe niż 10% od wysokości projektowanej i 20% od szerokości projektowanej na odcinku dł. 100m
 - d/ równość górnej powierzchni ławy - odchyłka nie może być większa niż 1 cm na dł. 4m mierzony przy użyciu łąty.
 - e/ Dopuszczalne odchylenie linii i niwelety krawężnika nie może być większe niż 2 cm na dł 100m
 - f/ równość górnej powierzchni krawężnika - odchyłka nie może być większa niż 1 cm na dł. 3m mierzony przy użyciu łąty.
 - g/ dokładność wypełnienia spoin - wypełnienie całkowite na pełną głębokość

Nawierzchnia z kostki brukowej

1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania powinna mieć strukturę zwartą bez rys pęknięć plam i ubytków. Górna powierzchnia powinna być szorstka i równa a krawężdzie kostek proste i równe, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą 3mm dla długości i szerokości, 5 mm dla grubości. Wytrzymałość na ścislenie dla kostki kl.50 min. 50 MPa. Nasiąkliwość nie większa niż 5%. Stopień mrozoodporności F75, ścieralność na tarczy Boehmego 3,5 mm; Szorstkość SRT nie mniejsza niż 50.
2. Kruszywo na podsypkę winno spełniać wymagania PN-B-06711 i PN-B-06712
3. Cement na podsypkę piaskowo-cementową winien spełniać wymagania PN-EN 197-1

4. Woda stosowana do podsypki odpowiadać powinna wymaganiom PN-B-32250
5. Przy układaniu kostki należy używać wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru
6. Podsypkę wykonać jako piaskową z kruszywa spełniającego wymagania PN-B-06711 i PN-B-06712. Grubość podsypki po wyprofilowaniu i zagęszczeniu 3 cm
7. Kostkę układać w taki sposób aby szczeliny pomiędzy kostkami nie były większe niż 2-3mm. Układać około 1,5cm powyżej projektowanej niwelewy, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki szczeliny wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.
8. Do ubijania ułożonej kostki używać wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy przeprowadzić od krawędzi w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Spoiny powinny być wypełnione piaskiem na całej grubości.
9. Przy odbiorze należy sprawdzić :
 - a/ wymagane atesty certyfikaty i deklaracje zgodności na dostarczone wyroby
 - b/ równość górnej powierzchni -odchyłka nie może być większa niż 1 cm na dł. 4m
 - c/ szerokość - odchyłka nie może być większa niż 5 cm od projektowanej
 - d/ spadki - odchylenie nie większe niż 0,5% od projektowanego
 - e/ grubość podsypki - różnica nie większa niż 1 cm od projektowanej
 - f/ dokładność wypełnienia spoin - wypełnienie całkowite na pełną głębokość

Nawierzchnia z płytek chodnikowych

10. Płyt ki chodnikowe - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania powinna mieć strukturę zwartą bez rys pęknięć płam i ubytków. Górna powierzchnia powinna być szorstka i równa a krawędzie płytek chodnikowych powinny być proste i równe, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą 3mm dla długości i szerokości, 5 mm dla grubości. Wytrzymałość na ścislenie dla kostki kl.50 min. 50 MPa. Nasiąkliwość nie większa niż 5%. Stopień mrozoodporności F75, ścieralność na tarczy Boehmego 3,5 mm; Szorstkość SRT nie mniejsza niż 50.
11. Kruszywo na podsypkę winno spełniać wymagania PN-B-06711 i PN-B-06712
12. Cement na podsypkę piaskowo-cementową winien spełniać wymagania PN-EN 197-1
13. Woda stosowana do podsypki odpowiadać powinna wymaganiom PN-B-32250
14. Przy układaniu płytek chodnikowych należy używać wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru
15. Podsypkę wykonać jako piaskową z kruszywa spełniającego wymagania PN-B-06711 i PN-B-06712. Grubość podsypki po wyprofilowaniu i zagęszczeniu 3 cm
16. Płytki chodnikowe układać w taki sposób aby szczeliny pomiędzy kostkami nie były większe niż 2-3mm. Układać około 1,5cm powyżej projektowanej niwelewy, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu szczeliny wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.
17. Do ubijania ułożonej płytek chodnikowych używać wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy przeprowadzić od krawędzi w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Spoiny powinny być wypełnione piaskiem na całej grubości.
18. Przy odbiorze należy sprawdzić :
 - a/ wymagane atesty certyfikaty i deklaracje zgodności na dostarczone wyroby
 - b/ równość górnej powierzchni -odchyłka nie może być większa niż 1cm na dł.4m
 - c/ szerokość - odchyłka nie może być większa niż 5 cm od projektowanej
 - d/ spadki - odchylenie nie większe niż 0,5% od projektowanego
 - e/ grubość podsypki - różnica nie większa niż 1 cm od projektowanej
 - f/ dokładność wypełnienia spoin - wypełnienie całkowite na pełną głębokość

Obrzeża betonowe

1. Obrzeża betonowe 6x20x75 cm gat. I powinny spełniać wymagania BN-80/6775-03/04 oraz BN-80/6775-03/01, produkowane z betonu kl. B30 oraz komunikatu PKNMiJ z dn. 30 lipca 1989r.. Stopień mrozoodporności F75, ścieralność na tarczy Boehmego 3 mm;
2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży wg wymagania BN-80/6775-03/04
3. Powierzchnia elementów powinna być bez rys, spękań i ubytków o fakturze zformy. Krawędzie powinny być równe i proste.
4. Obrzeża należy ustawiać zgodnie z dokumentacją na podsypce piaskowej gr 5 cm po zagęszczeniu. Tylne ścianki obrzeży powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem tłuczniem lub miejscowym ubitym gruntem.

Na łukach można ustawić obrzeża i łukowe bądź krótkie, odpowiednio docięte. Łuki o promieniu powyżej 15m można układać z obrzeży prostych. Światło krawężnika od strony ulicy powinno wynosić 12 cm. Obrzeża winne wystawać 2 cm nad powierzchnię chodnika.

5. Wypełnienie spoin wykonać z piasku przy czym szerokość spoiny nie może być większa niż 1 cm.
6. Przy odbiorze należy sprawdzić :
 - a/ wymagane atesty certyfikaty i deklaracje zgodności na dostarczone wyroby
 - b/ równość górnej powierzchni obrzeży - odchyłka nie może być większa niż 1 cm na dł. 4m
 - c/ dokładność wypełnienia spoin - wypełnienie całkowite na pełną głębokość.

D.2 ZIELEŃ kod CPV 45112700-2

Trawniki

Ziemia urodzajna powinna posiadać od 3% do 20% składników organicznych. Humus powinien być pozbawiony kamieni i wolny od zanieczyszczeń obcych. Do humusowania należy użyć ziemi roślinną z wykorzystaniem ziemi zdjętej i składowanej.

Nasiona traw należy dopasować do warunków miejscowych, a więc do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Najlepiej nadają się specjalne mieszanki traw, mające gęste i drobne korzonki. Do obsiania należy użyć nasion uniwersalnej mieszanki traw o gwarantowanej jakości, spełniającej wymagania normy PN-R-65023 [4].

Przy zakładaniu i pielęgnowaniu trawników należy używać nast. sprzętu:

- a/ ubijaków mechanicznych do wyrównania podłoża
- b/ glebogryzarek, kultywatorów do przygotowania gleby
- c/ wału gładkiego do zakładania trawnika
- d/ kosiarki do mechanicznej pielęgnacji trawnika
- e/ pozostałe roboty mogą być wykonywane ręcznie np. pielienie

Teren pod trawniki musi być:

- a/ oczyszczony z gruzu śmieci i zanieczyszczeń
- b/ krawężnik powinien wystawać 3cm ponad powierzchnię gruntu przeznaczonego do obsiania.
- c/ teren należy wyrównać i splantować.
- d/ ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą o grubości zgodnej z założeniami projektowymi i starannie wyrównana.
- e/ przed siewem ziemię należy zwałować wałem gładkim w dwóch kierunkach i zagrabić.

Okres siania - najlepiej wiosenny w dni bezwietrzne.

Ilość nasion 4 kg na 100m².

Przykrycie nasion ziemią poprzez zagrabienie i wałowanie lekkim wałem.

Pielęgnacja trawnika polega na podlewaniu, koszeniu i usuwaniu chwastów.

Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie 10cm. Następne koszenie w takich odstępach czasu, aby trawa nie przekroczyła 10 cm wysokości.

Chwasty należy usuwać ręcznie. O zastosowaniu środków chwastobójczych może zdecydować jedynie inspektor.

Kontrola jakości powinna obejmować sprawdzenie stanu czystości podłoża, jakości ziemi urodzajnej, prawidłowości wałowania, prawidłowości składu mieszanki, sprawdzenia częstotliwości koszenia trawnika, określenia stopnia zachwaszczenia do likwidacji.

Zasadenia zieleni

Ziemia urodzajna powinna posiadać od 3% do 20% składników organicznych. Humus powinien być pozbawiony kamieni i wolny od zanieczyszczeń obcych. Do humusowania należy użyć ziemi roślinną z wykorzystaniem ziemi zdjętej i składowanej.

Sadzonki należy dopasować do warunków miejscowych, a więc do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia oraz muszą być zgodne z założeniami projektowymi.

Przy sadzeniu należy używać ręcznego sprzętu do prac ziemnych.

Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą o grubości wokół sadzonki zgodnej z założeniami projektowymi i starannie ręcznie ubita.

Przed sadzeniem ziemię należy spulchnić i zwilżyć wodą.

Okres sadzenia - najlepiej wiosenny w dni bezwietrzne.

Ilość sadzonek zgodna z założeniami projektowymi.

Pielęgnacja sadzonek polega na podlewaniu, przycinaniu i usuwaniu chwastów.

Chwasty należy usuwać ręcznie. O zastosowaniu środków chwastobójczych może zdecydować jedynie inspektor.

Kontrola jakości powinna obejmować sprawdzenie stanu czystości podłoża, jakości ziemi urodzajnej, prawidłowości nasadzenia, zgodności roślin z założeniami projektowymi, określenia stopnia zachwaszczenia do likwidacji.

S.1 Instalacja wodno-kanalizacyjna kod cpv 45330000-9

S. 1.1.Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wodno-kanalizacyjnych.

S.1.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. S.1.1.

S.1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót:

- montaż instalacji wodno-kanalizacyjnej, urządzeń sanitarnych, kratki wentylacyjnych

S.1.4.Materiały

wewnętrzna instalacja wodociągowa.

Instalacje wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych wykonane w sposób tradycyjny.

Przewody wodociągowe będą montowane w brzdach oraz w szachtach instalacyjnych zgodnie z przedmiarem robót.

Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna.

Rurociąg z rur kanalizacyjnych

- Rurociąg z rur kanalizacyjnych PCV D 160, D 110 i D 75, D50

- Umywalki fajansowe

- Zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej gat.I

- Muszla ustępowa Kompakt Koło -Nowa

- Wpusty podłogowe D 75, z pionowym wylotem ruszt ze stali nierdz.

- Wpusty podłogowe PP D 50, ruszt ze stali

- Rura wywiewna PVC D 110/160 i D 75/160

- Rewizja PVC D 110 i D 75

Stosować niezbędne materiały ochronne zgodnie z przepisami BHP.

S.1.5. Sprzęt potrzebny, sprzęt i narzędzia: odzież i sprzęt ochronny, młotki, wiertarki itp. kontener na gruz.

S.1.6. Transport Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji

S. 1.7 Wykonanie

Rury powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Po wykonaniu instalacji zimnej wody przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie $p = 0,9$ MPa. Instalację dokładnie przepłukać i wydezynfekować.

Pomiar ciśnienia należy wykonać w najniższym punkcie instalacji. Wymienione ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa, a w czasie następnych 120 min spadek nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Instalację wodociągową uważa się za wyregulowaną, jeżeli woda wypływa z najwyższej położonych punktów czerpalnych w ilościach normatywnych, a czas napełnienia zbiorników spłukujących nie przekracza 2 minut.

Wyraźnie oznakować teren budowy znakami ostrzegawczymi.

S.1.8 Kontrola robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich i wykonania z wymaganiami niniejszych warunków

technicznych i zgodnie z PN. Kontrolę w odniesieniu do prac zanikowych przeprowadza się podczas wykonywania robót.

S.1.9 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót z założeniami projektowymi.

S. 1.10 Normy i przepisy związane

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-81/B-10700/01 – Instalacje wewnętrzne kanalizacyjne
- PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-81 /B-10800 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.