

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

zadania inwestycyjnego p.n.: REMONT PAWILONU HANDLOWEGO
W MIEJSC. CZYŻEW, UL MAZOWIECKA, NR DZ. 542/5

Nazwa i lokalizacja szczegółowa:

- Remont Pawilonu Handlowego, działka nr 542/5,

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

R.1 Roboty Rozbiórkowe

B.1 Betonowanie

B.6 Dach (Pokrycia dachowe), Podbitka okapu

B.7 Rusztowania

B.8 Tynki

B.10 Układanie gresów

D.1 Utwardzenie nawierzchni placu kostką brukową - roboty drogowe

0.0.0 WYMAGANIA OGÓLNE

0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (STWiORB)

Przedmiotem inwestycji jest remont budynku pawilonu handlowego w miejscowości Czyżew, ul. Mazowiecka, na działce nr ew. 542/5 .

Inwestor: Gmina Czyżew, 18-220 Czyżew, ul. Mazowiecka 34.

Teren nie jest objęty prawną formą ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury, budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków.

0.2. Zakres stosowania

Specyfikacje techniczne dla wykonania i odbioru i robót związanych z proj. remontem budynku pawilonu handlowego, na działce nr 542/5 przy ulicy Mazowieckiej w Czyżewie 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 połaci dachowych.
PN-71 /B-02380 Oświetlenie wnętrz światłem dziennym - warunki ogólne.
PN-90/B-03000 Projekty budowlane - obliczenie statystyczne.
PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli - ogólne zasady obliczeń.
PN-87/B-03002 Konstrukcje mury - 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 należy 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 wyliczeń, 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 uderowo 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;
- * **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. zasawa, 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 zagrazać 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 tym zakresie 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 narad 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 któregokolwiek 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 zapewnienia 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 : robocizną 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..

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 zsypane. Rynny zsypane 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 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

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 gruszkach mieszających ją w trakcie transportu winien być zorganizowany tak aby wyładunek następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia.

Należy unikać przemieszczenia mieszanki betonowej za pomocą łopat /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

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 szkliwa 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. podciąg 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, jakoś 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.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.

Okładzina dachu papą termozgrzewalną

Zalecane pochylenie połaci dachowej w przypadku zastosowania pokrycia połaci dachowej papą termozgrzewalną do 2 warstw papy wynosi od 3 do 20%.

Obowiązkowe pokrycie połaci dachowej papą termozgrzewalną modyfikowaną SBS-em. Do takich pap należą : POLBIT, WOLBIT, ZDUNBIT, JUNIOR, oraz MONODACH w tym użycie:

- papy podkładowej na włókninie poliestrowej - PF PYE PV 250 S5 gr. 4,6 mm ±0,2
- papy wierzchniego krycia na włókninie poliestrowej - WF PYE PV 250 S5 gr. 5,2 mm ±0,2
- papa perforowana PP 50/700

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyskowy z wężem
- mały palnik do obróbek dekarских
- palnik gazowy dwudyskowy lub sześciodyskowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni)
- butle z gazem technicznym propan – butan lub propan
- szpachelka
- wąż do cięcia
- wałek dociskowy z silikonową rolką
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania

Prace z użyciem pap termozgrzewalnych modyfikowanych SBS-em można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C. Temperatury stosowania w/w pap można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) I wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny – 10 cm

- poprzeczny – 12 do 15 cm

Przy małym nachyleniu dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, a przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu.

Renowacja starych pokryć papowych

Renowacja starych warstw papowych polega na naprawie uszkodzeń (odspojeń, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp.). Odspojenia i pęcherze należy naciąć „na krzyż”, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić lepikiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża, po czym wkleić łąty z nowych pap.

W wypadku stwierdzenia wilgoci pod starym pokryciem, co występuje w większości naprawianych dachów, należy zastosować system wentylacyjny składający się z kominków wentylacyjnych (1 sztuka na 40÷60 m² dachu) i z papy perforowanej PP 50/700 (jeśli wybrano technologię z zastosowaniem pap zgrzewalnych). W tym przypadku należy przygotowane wcześniej podłoże należy podziurawić w celu udrożnienia i umożliwienia odprowadzenia wilgoci. (Zaleca się wykonanie ok. 10 otworówq na 1m² np. wiertłem Ø10, aż do warstwy zawilgoconej.).

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, kločki, 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, kločki, 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

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 sd	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 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 kątowej. 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 Foli układają w pozycji pionowej, w miejscach przewiewnych.

B.5.7 WYKONANIE ROBÓT

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

Wymagania ogólne

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobach 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 uwzględnić 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 ciecicia 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 rzędami 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 uszczelek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci do 30° zaleca się stosowanie uszczelek 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 uszczelek, 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, powszechne 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 podparały blachę w jej najniższym punkcie.

Mocowanie pierwszej łaty 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!

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

Zastosowanie śniegopłotów na dachach o znacznym nachyleniu połączy 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 niestałym 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 linią.

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, przechylenie się przez poręcz, 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 Elewacje -Tynki kod cpv 45410000-4

B.8.1 Przedmiot STWiORB

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

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 100-040” frezowany gr. 5 cm,

– płyny gruntujące,

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

– płyty warstwowe z rdzeniem styropianowym gr 5 cm. w kolorze szarym lub innym uzgodnionym 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 mieszanek 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 odtłuścić 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 łątą (zwykle 2 m), pionem i poziomą 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 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.
- > wykwitwy 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 pylących, 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 zwierać 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 stałe 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, Ia	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają	nie podlegają
II	nie większe niż 4mm na długości łąty 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 łąty 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.

Powierzchnia musi odpowiadać wymaganiom stawianym tynkom IV kat.

B.8.7.1. Czyszczenie i mycie stolarki aluminiowej (okiennej i drzwiowej) oraz obrobek z blachy aluminiowej (filarki okienne) Materiały : zmywacze do stolarki okiennej, pasty, szczotki, Przykładem środka czyszczącego profile okienne jest „Preparat intensywnie myjący do powierzchni aluminiowych np. firmy Kamet – przeznaczony do czyszczenia i mycia powierzchni ram okiennych i drzwiowych z aluminium. Skutecznie usuwa wszelkie zanieczyszczenia, zapobiega szybkiemu zabrudzeniu, idealnie spełnia swoją funkcję Produkt ten wystarczy nanieść za pomocą ściereczki na mytą powierzchnię i spłukać wodą oraz Cosmofen 60 - zmywacz do aluminium (anodowane, lakierowane - npp. okna) oraz inne zmywacze dostępne na rynku

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.10 Układanie gresu (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 gres- płytki antypoślizgowe mrozoodporne - 4st, ścieralności 30x30cm jednobarwne (lub inne wymiary).

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 fugie). 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 powtórным 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
Max. szerokość spoiny	6 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 umożliwi 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 nanosimy 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 (unikając 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 - wymaganiami 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 ząbkowane stalowe lub z tworzywa sztucznego o wysokości ząbków 6-12mm
- e/ łaty i poziomice do sprawdzania równości powierzchni
- f7 wkładki dystansowe do zachowania równości spoin
- g/ do przygotowania kompozycji klejących mieszadła 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 rozproszczeniu 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 rozproszczeniu 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.

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 łąty 2,0m - nie powinno przekraczać 2mm na dł. 2,0m

ż/ odchylenie płaszczyzny przy użyciu łąty 2,0m - nie powinno być większe niż 2mm na dł. 2,0m

g/ prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomica 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.10.8 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 powinna 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 łąty 2,0m - nie powinno być większe niż 3mm na dł. 2,0m

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

h/ grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

i/ Prawidłowości wykonania spadków do krtek 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 łąty 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 użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę okładzina będzie odebrana a wartość robót zostanie obniżona. Jeżeli odchylenia od stawianych wymagań zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny Wykonawca zobowiązany jest nieodpłatnie usunąć i wykonać ponownie.

B.10.6 Odbiór robót

Polega na sprawdzeniu:

- zgodności zamontowanych materiałów z założeniami projektowymi

- prawidłowości wykonania z założeniami projektowymi i niniejszymi STWiORB

B.10.7 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 ściennie - oznaczenie odporności na szok termiczny (zastępuje BN-87/B-12038/10).

* PN-EN-121 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione 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 Ilii) (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-

D.1 Roboty drogowe kod CPV 45233140-2

* 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 niwelacją 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 wskazaniem 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 zagęszczeniem 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 wibracyjne, 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 łąką 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. Natychmiast 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. Tylna ścianka 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 łaty.
 - 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 łaty.
 - 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 krawędzie kostek proste i równe, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą 3mm dla długości i szerokości, 5 mm dla grubości. Wytrzymałość na ściskanie 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 niwelety, 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

Opracował:

