

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO
WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA
NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA
NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT
ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE
FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3,
BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5
I 3188/2 W KROŚNIE

INWESTOR : Gmina Krosno
ul. Lewakowskiego 28A
38-400 Krosno

BUDOWA : dz. nr ewid. 2226/4, 2250/5, 2226/3, 3188/2
Krosno, obręb Śródmieście

BRANŻA: Budowlana

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

0. SST B – 00.00.00	wymagania ogólne	str. 2
1. SST B – 01.00.00	roboty rozbiórkowe	str. 16
2. SST B – 02.00.00	roboty ziemne	str. 19
3. SST B – 03.00.00	roboty konstrukcyjne	str. 23
4. SST B – 04.00.00	roboty izolacyjne	str. 31
5. SST B – 05.00.00	roboty budowlane – wzmocnienie stropu drewnianego	str. 38
6. SST B – 06.00.00	roboty murowe	str. 41
7. SST B – 07.00.00	roboty murowe – nadproża w ścianach, belki stropowe WPS	str. 45
8. SST B – 08.00.00	roboty murowe kominów	str. 47
9. SST B – 09.00.00	konstrukcja i pokrycie dachu	str. 54
10. SST B – 10.00.00	roboty izolacyjne – dach skośny	str. 57
11. SST B – 11.00.00	stolarka i ślusarka	str. 64
12. SST B – 12.00.00	tynki, okładziny i sufity	str. 70
13. SST B – 13.00.00	tynki zewnętrzne	str. 75
14. SST B – 14.00.00	elewacja - docieplenie ścian zewnętrznych	str. 86
15. SST B – 15.00.00	roboty kowalsko-ślusarskie	str. 94
16. SST B – 16.00.00	roboty okładzinowe z kamienia i płytek	str. 97
17. SST B – 17.00.00	podłoga i posadzki	str. 105
18. SST B – 18.00.00	wykładzina PCV Tarkett	str. 110
19. SST B – 19.00.00	panele LVT	str. 113
20. SST B – 20.00.00	roboty malarskie	str. 117
21. SST B – 21.00.00	rusztowania	str. 121
22. SST B – 22.00.00	dostawa i montaż wyposażenia	str. 123
23. Ogólne warunki	bezpieczeństwa	str. 127

Opracował : Robert Niemczyk

.....

CZERWIEC 2017 ROK

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót nr : B – 00.00.00 – wymagania ogólne Obiekt: „Przebudowa budynku biurowo-usługowego wraz ze zmianą sposobu użytkowania I i II piętra na cele wystawienniczo – biurowe, poddasza nieużytkowego na pokoje gościnne, remont elewacji południowo – wschodniej i wzmocnienie fundamentów garażu na działce nr 2226/3, budowa oświetlenia na działce nr 2250/5, budowa przyłącza wodociągowego na działce nr 2250/5 i 3188/2 w Krośnie”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B - 00.00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej B - 00.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla obiektów które zostaną wykonane w ramach projektu pn.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych realizacją zadania wg p.1.1., wyszczególnione w SST wg zestawienia:

1. rozbiórki elementów budynku
2. roboty ziemne
3. wykonanie robót fundamentowych
4. konstrukcja żelbetowa budynku
5. roboty murowe
6. konstrukcja dachu
7. izolacje i pokrycie dachu
8. tynki i okładziny
9. podłoga i posadzki
10. roboty wykończeniowe
11. roboty zewnętrzne
12. wyposażenie

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi – budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami – obiekt małej architektury

1.4.2. Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. Budowla – obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury jak: drogi, estakady sieci techniczne, budowle ziemne, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu.

1.4.4. Obiekty małej architektury – niewielkie obiekty użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymania porządku.

1.4.5. Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem.

1.4.6. Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.7. Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.8. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego obiektu / uzbrojenia terenu lub całkowita modernizacja / przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych w planie i przekroju) istniejącego obiektu / uzbrojenia terenu.

1.4.9. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4.10. Urządzenia budowlane – urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki.

1.4.11. Inspektor Nadzoru – osoba upoważniona przez Zamawiającego odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.12. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.13. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.14. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.15. Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.16. Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

1.4.17. Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem Projektu, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.18. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

1.4.19. Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów.

1.4.20. Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.21. Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.22. Wyrób budowlany – wyrób wytworzony w celu wbudowania, wmontowania zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.23. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.24. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru / projektanta

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po przekazaniu placu budowy:

Projekt wykonawczy - po dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać uzgodnienia z Właścicielami terenów przeznaczonych do tymczasowego lub stałego zajęcia oraz stosownymi instytucjami zajmującymi się ochroną środowiska naturalnego.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru/ projektanta, stanowią część umowy, a wymagania określone 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 „przetargowych warunkach ogólnych lub szczegółowych”

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru/ projektanta, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane 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 budowlı muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Rysunki zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub Specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania robót, na własny koszt i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

Inspektor Nadzoru / Projektant winien wnieść uwagi lub zastrzeżenia dotyczące rysunków, i danych przedłożonych przez Wykonawcę w ciągu 14 dni od ich przedłożenia, a uwagi te lub zastrzeżenia winny być uważane za przyjęte przez Wykonawcę o ile nie oprotestuje ich pisemnie w ciągu 7 dni od ich otrzymania.

Przed przedłożeniem rysunków, dokumentów i danych Wykonawca winien skonsultować się z Inspektorem Nadzoru. O wymogu takiej konsultacji należy poinformować z 7-dniowym wyprzedzeniem i jeżeli konsultacji takiej zażyczy sobie Inspektor, wówczas Wykonawca winien dostarczyć rysunki w podanej liczbie egzemplarzy na 7 dni przed datą tychże konsultacji.

1.5.5. Rysunki powykonawcze

Wykonawca winien, bez zwłoki, wnieść poprawki do dokumentacji i rysunków przedłożonych Inspektorowi w związku z modyfikacjami dokonanymi w trakcie wykonywania robót. Wykonawca winien dostarczyć Inspektorowi rysunki powykonawcze w jasnej i łatwej do zrozumienia formie, w trzech egzemplarzach dla każdego wykonanego odcinka robót.

1.5.6. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji robót, aż do ich zakończenia i odbioru ostatecznego. Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru, oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

Dojazdy do działek zlokalizowanych w pobliżu placu budowy winny być utrzymywane przez Wykonawcę na jego koszt przez cały czas budowy.

1.5.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) Lokalizację magazynów, składowisk i ukopów
- b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza gazami,
 - możliwością powstania pożaru,
 - uszkodzeniami budynków i budowl w sąsiedztwie prowadzonych robót

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dot. punktów powyżej obciążają Wykonawcę.

1.5.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.5.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane

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

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektora nadzoru, będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru, ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

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

1.5.12. 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 ma obowiązek opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego oraz zadbać o jego przestrzeganie.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie przetargowej.

1.5.13. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia, do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

W przypadku prowadzenia robót w warunkach wysokiego poziomu wód gruntowych, odwodnienie wykopów na czas budowy Wykonawca wykona we własnym zakresie.

1.5.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji technicznej dostarczonej przez Inspektora Nadzoru, lub Projektanta.

1.5.15. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach przetargowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach przetargu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.16. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektora Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.6. Dokumentacja budowy

Dokumentację budowy stanowią:

- Projekt budowlany opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U z 2003 r. Nr 120, poz.1133 z późniejszymi zmianami).
- Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994 r. (Dz.U. z 2017, poz. 1332 z późniejszymi zmianami).
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót , zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004. (Dz.U. z 2004 r Nr 202, poz. 2072).
- Dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (Mp z 1995 r nr 2 ppoz.29)
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących z jakichkolwiek źródeł.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań przetargu lub wskazań Inspektora Nadzoru .

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora Nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Koszt wariantowego zastosowania materiałów powinien być odpowiednio dostosowany przez Inspektora nadzoru, jednak wzrost ceny jednostkowej nie będzie miał miejsca.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Przetargu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania dotyczące transportu.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym przetargiem.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów, sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

5.1.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

1. Projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
2. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Projekt organizacji budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z przetargiem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
- Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w dokumentacji projektowej lub danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
- Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w przetargu, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie przez niego określonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.
- Jeżeli Wykonawca będzie prowadził roboty w systemie dwuzmianowym, powinien zapewnić odpowiedni potencjał sprzętowy, a także wykwalifikowaną kadrę techniczną oraz zespoły robocze do realizacji przetargu w tym systemie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi, oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- sposób i procedury pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z przetargiem.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary i raporty z badań

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez inspektora Nadzoru.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania, pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje.

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

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a, i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy.

6.7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami § 45 ustawy Prawo Budowlane spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.7.2. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów .

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

6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w przetargu lub ustalonym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz niezbędne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót – w zależności od ustaleń odpowiednich SST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach przetargowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów wykonanych przez Inżyniera, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach przetargowych.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji przetargu.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z przetargu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Dzienniki Budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST.
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST.
6. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
7. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót (wydruk + wersja cyfrowa) naniesionych na kopii mapy zasadniczej powstałej z pomiaru wszystkich elementów treści mapy zasadniczej sporządzonej na wznowionej lub założonej od nowa osnowie geodezyjnej po wykonaniu robót uzupełnionej o następujące elementy:
 - a) rzędne wysokościowe wszystkich elementów oraz w punktach charakterystycznych,
 - b) rury ochronne i rzędne wysokościowe sieci uzbrojenia terenu.
 - c) oznaczenia rodzajów nawierzchni dróg, chodników, zjazdów i placów

W przypadku stwierdzenia niezgodności stanu faktycznego ze stanem prawnym, należy wykonać dodatkowe podziały geodezyjne i opracować dokumentację dla celów nabycia gruntów na rzecz Skarbu Państwa.

8. Dokumentację powstałą w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej:
 - kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
 - kopię mapy ewidencyjnej z zaznaczeniem granic faktycznego pasa drogowego
 - ewentualne wynikające z analizy granic mapki jednostkowe dodatkowego podziału geodezyjnego wraz z uzyskaniem decyzji na podział

W przypadku, gdy wg Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT).

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Warunki przetargu i wymagania ogólne SST B - 00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków przetargu i wymagań ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej B-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.3.1. Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru zmian projektu i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty dzierżawy i przygotowanie terenu,
- d) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.3.2. Koszt utrzymania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł wraz z ewentualnym zasilaniem w energię elektryczną,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- c) sprawdzanie poprawności oznakowania w czasie realizacji kontraktu oraz w okresie przerw w realizacji robót wymagających wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu.

9.3.3. Koszt likwidacji objazdów przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.3.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Ustawy i rozporządzenia

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

Rozporządzenie MGPIB z 14.12.1994r (Dz.U Nr 10 z 1995 r.) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U Nr 25 z 1995r) w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie

Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

Warunki Ogólne i Szczegółowe Przetargu

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r – Prawo Zamówień Publicznych Dz.U. Nr 19, poz. 177

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r – o wyrobach budowlanych Dz.U. Nr 92 poz.881

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r - o ochronie p.poż –jedn.tekst Dz.U.Nr 147 z 2002 poz. 1229

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorcze technicznym Dz.U.Nr 122, poz.1321 z póź. zmianami.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska, Dz.U. Nr 62, poz. 627 z póź. zmian.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz.U. nr 169, poz.1650)

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. Dz.U. Nr 209, poz.1779 w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. Dz.U. Nr 209, poz.1780 w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. Nr 120, poz.1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. Dz.U. Nr 202, poz.2072 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. Dz.U. Nr 198 poz.2041 w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2004 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198, poz. 2042).

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003 r.

Certyfikaty i aprobaty techniczne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B - 01.00.00 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

KOD CPV : 45111300-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych niezbędnych do wykonania zadań w obiekcie oraz usunięcia powstałego gruzu z terenu prowadzenia robót przy realizacji zadania pn:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie:

- rozebranie obróbek blacharskich oraz pokrycia dachowego
- rozebranie elementów konstrukcyjnych dachu
- rozebranie kominów
- rozbiórka ścian na potrzeby otworów okiennych, drzwiowych, komunikacji i szybu windowego
- rozbiórka posadzek betonowych
- rozbiórka elementów betonowych i żelbetowych
- rozebrane nawierzchni stropów
- wywóz materiałów z rozbiórki na wysypisko

1.4. Informacja o terenie budowy

jak w p. 1.5.1 i 1.5.6. części ogólnej

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz wytycznymi zawartymi w p.1.4. części ogólnej

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za bezpieczne wykonanie robót rozbiórkowych przewidzianych niniejszą specyfikacją z zachowaniem warunków BHP i obowiązującymi przepisami oraz zasadami wyszczególnionymi w 1.5. części ogólnej

2. MATERIAŁY:

Dla robót objętych SST Nr B – 01.00.00 materiały nie występują

3. SPRZĘT:

Wg wskazań zawartych w p. 3 ST część ogólna.

Dla robót objętych SST Nr B.01.00.00, może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki powinien się odbywać bezpiecznie, bez możliwości upadku z samochodu. Drogi po których będzie wywożony gruz należy na bieżąco oczyszczać aby umożliwić bezpieczne korzystanie pozostałym użytkownikom.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed przystąpieniem do robót teren odgrodzić i oznaczyć w sposób widoczny dla osób trzecich – roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2. Wykonać rusztowanie i stosować pasy zabezpieczające przy robotach na dachu.

5.3. Sposób wykonania robót rozbiórkowych pozostawia się do decyzji wykonawcy robót

5.4. Wszystkie roboty rozbiórkowe wykonywać zgodnie z przepisami B.H.P. w sposób zapewniający bezpieczeństwo, pracownikom zatrudnionych przy wykonywaniu robót.

5.5. Usunąć gruz i materiały z rozbiórki, teren uporządkować.

5.6. Pozostałe zasady wg p.5. ST część ogólna

5.7. Roboty rozbiórkowe pokrycia dachowego

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

Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

Niezależnie od typu dachu najpierw rozbierać elementy ponad połacią, czyli: ścianki kolankowe, murki, attyki, wywiewki kanalizacyjne, wyłazy oraz kominy . Przed rozpoczęciem zdejmowania pokrycia dachu trzeba zdemontować: rury spustowe, rynny, obróbki blacharskie i ułożyć je na ziemi. Pokrycie z papy można przecinać ostrym nożem, odrywając od poszycia, zwijać w rulony i układać na ziemi.

Po zdjęciu pokrycia usuwa się poszycie z łat lub desek.

5.5. Rozbiórka więźby dachowej

Rozbiórkę elementów drewnianych powinna wykonać ekipa cieśli. Kolejność usuwania poszczególnych elementów i sposób rozbiórki należy uzgodnić z Inspektorem, należy również przestrzegać w tym względzie PB . Może pojawić się sytuacja gdy trzeba będzie wzmocnić niektóre elementy nośne, aby dach się nie zawalił.

Zniszczone elementy dachu należy wymienić na nowe o wymiarach identycznych jak dotychczasowe.

5.6. Demontaż stolarki

Zdemontować istniejącą stolarkę, w pierwszej kolejności wyjąć skrzydło z ościeżnicy.

Następnie zdemontować parapety. Na końcu wykuć ręcznie ościeże.

W analogiczny sposób zdemontować stolarkę drzwiową .

5.7. Wykucie otworów i bruzd oraz skucie tynków

Przed przystąpieniem do kucia należy wyznaczyć dokładnie miejsce kucia.

Należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku gdy planowany otwór lub bruzda przebiega w pobliżu jakichkolwiek linii instalacji.

W przypadku kucia bruzd należy wyrysować na ścianie linię po której należy wykuwać bruzdę.

Do kucia bruzd używać wyłącznie narzędzi ręcznych.

Dopuszcza się używania narzędzi mechanicznych przy wykuwaniu otworów, należy przy tym pamiętać o zachowaniu wszelkich zasad BHP.

Wszystkie roboty kucia należy prowadzić tak by nie powodowały one niepotrzebnych zniszczeń w danym pomieszczeniu.

Jeśli zachodzi taka konieczność to w „czystych” pomieszczeniach należy zabezpieczyć folią malarską wszystkie miejsca mogące się zniszczyć przy powyższych robotach.

5.8. Rozbiórki elementów betonowych

Generalny Wykonawca winien w pierwszym etapie dokonać rozbiórki elementów niezbędnej do realizacji projektu inwestycyjnego, nie naruszając elementów konstrukcji budynków. Wszystkie niezbędne wyburzenia będą wykonane w zakresie projektu PB. Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami .

Rozbiórka klatek

Konstrukcję klatek schodowych rozebrać ręcznie. Materiał z rozbiórki usunąć poza obręb obiektu.

Rozbiórka podłóg drewnianych

Roboty prowadzić liniowo tzn. rozpocząć demontaż z jednego końca pomieszczenia i rozbierając jednocześnie polepę oraz deski podłogowe przesuwając się w kierunku do wyjścia. Prace prowadzić zgodnie z PB oraz zasadami BHP . Nie należy prowadzić prac w przypadku przebywania osób w pomieszczeniach na kondygnacji poniżej rozbieranego stropu.

Rozbiórka ścianek działowych.

Przed przystąpieniem do rozbiórki ścianek działowych należy stwierdzić, czy nie są one obciążone. Ścianki drewniane lub z płyt na szkielecie drewnianym wymagają najpierw skucia tynku, odjęcia deskowania, a następnie rozebrania szkieletu. Ścianki murowane rozbiierać począwszy od sufitu w dół. Materiały uzyskane z rozbiórki stolarki i ścianek transportuje się w dół przez przeznaczone otwory okienne. Nie powinno się materiałów rzucać, gdyż narusza to zasady BHP i powoduje niszczenie materiału.

5.9. Wywóz gruzu

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektów na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

5.10. Doprowadzenie placu budowy do porządku

5.10.1. Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.

5.10.2. Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.

5.10.3. We wszystkich miejscach na terenie robót rozbiórkowych stanowiących zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi należy zainstalować odpowiednie zabezpieczenia i oznakowanie.

5.10.4 Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.

5.10.5. Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w p.5. niniejszej specyfikacji i p.5. ST część ogólna

7. OBMIAR ROBÓT

Wg zasad podanych w p. 7 części ogólnej

Jednostkami obmiarowymi dla robót objętych SST Nr B.01.00.00 są jednostki podane w przedmiarze robót rozbiórkowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Warunki płatności zostały określone w p.9. części ogólnej

PRZEPISY I NORMY

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

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych , wydanie ITB-2003 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B - 02.00.00 – ROBOTY ZIEMNE

kod CPV: 45111200-0 - ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej B - 02.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla obiektu, który zostanie wykonany w ramach zadania pn.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych:

- wykopy pod fundamenty budynku, schodów terenowych
- wykopy wewnątrz budynku
- zasypanie wykopów po wykonaniu fundamentów i izolacji
- niwelacja terenu
- wywóz nadmiaru ziemi poza granicę robót

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi zawartymi w ST B-00.00.00 – wymagania ogólne pkt 1.4.

1.4.1. Wykop fundamentowy - dla obiektów budowlanych kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać:

- rzuty i przekroje obiektów,
- plan sytuacyjno-wysokościowy
- szczegółowe warunki techniczne wykonania robót

1.4.2. Głębokość wykopu – różnica rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy urodzajnej.

1.4.3. Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.4. Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1-3m.

1.4.5. Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.6. Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nie przesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 Mpa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia

1.4.7. Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

1.4.8. Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

1.4.9. Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.4.10. Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \rho_d / \rho_{ds}$$

gdzie:

ρ_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m³),

ρ_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m³).

1.4.11. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B- 00.00.00 „Specyfikacja ogólna”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B – 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt. 1.5.

Ponadto:

Wykopy liniowe ze względu na ich usytuowanie i urządzenia podziemne wykonać częściowo ręcznie, częściowo mechanicznie.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B – 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt. 2.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów pod budynek należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Grunty uzyskane z wykonania wykopów pod fundamenty należy wykorzystać do zasypania fundamentów oraz rozplantować do projektowanego poziomu terenu, pozostała ilość wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor Nadzoru może nakazać pozostanie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S – 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt.3.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B – 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt. 2.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne, narzędzia ręczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, taczki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S – 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt. 4.

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

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zakłada się wywóz gruntu pozostałego z wykopów na odległość 6 km poza plac budowy. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S - 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt. 5.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.2. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.4. Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na lawach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na lawach powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Szerokość wykopu nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego więcej niż 10 % jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem umożliwiającym odprowadzenie wód opadowych

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez wykonawcę na odkład.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S - 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt. 6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w punkcie 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.
- prawidłowe wykonanie spadków dna wykopów

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt.6.1. ST B-00.00.00

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech podanych pkt 5.4 niniejszej specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B - 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt.7.

7.2. Obmiar robót ziemnych

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B - 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt.8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dot. podstawy płatności podano w ST B - 00.00.00 „Specyfikacja ogólna” pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. BN-77/8931 -12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B - 03.00.00 – KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

kod CPV: 45262300-4 - Konstrukcje żelbetowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej B - 03.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiekcie który zostanie wykonany w ramach zadania pn.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót objętych realizacją zadania w p.1.1. tj. wykonanie zbrojenia i betonowanie elementów żelbetowych:

- **elementy z betonu C8/10**
 - podkład pod ławy i stopy fundamentowe
- **elementy z betonu C25/30 W10**
 - ławy fundamentowe i stopy
 - ściany fundamentowe żelbetowe (piwnic)
- **elementy z betonu C 20/25**
 - słupy, belki, nadproża i wieńce
- **deskowanie w/w elementów**
 - deskowanie systemowe lub tradycyjne

W zakres rzeczowy wchodzi:

- wykonanie stropów płyty żelbetowej na belkach stalowych (płyty wykonane na szalunku traconym
- wymiana części stropów na stropy WPS (odmiana stropów gęstożebrowych, gdzie żebrami nośnymi są belki stalowe a wypełnieniem prefabrykowane płytki żelbetowe
- wykonanie podkładu betonowego pod posadzki
- wykonanie podkładu betonowego pod ławy i stopy
- wykonanie ścian fundamentowych
- słupy, belki, nadproża i wieńce

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1.** pręty stalowe wiotkie – pręty do zbrojenia betonu gładkie i żebrowane o średnicy do 40mm.
- 1.4.2.** zbrojenie nie sprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej nie prowadzące do niej naprężeń w sposób czynny.
- 1.4.3.** Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- 1.4.4.** Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.
- 1.4.5.** Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- 1.4.6.** Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.
- 1.4.7.** Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{bg} w Mpa

1.4.8. Wytrzymałość gwarantowana na ściskanie R_{bg} – wytrzymałość uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-06250

1.4.9. Deskowanie (szalowanie):

- a) układanie warstwy desek (także ta warstwa) lub blatów systemowych połączonych krawędziami
- b) wykonywanie, z połączonych w płyty desek lub blatów formy wypełnianej płynnym betonem; stosowane przy produkcji elementów budowlanych.

Pozostałe określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót zbrojarskich i betonowych stanowią dokumenty wyszczególnione w p.1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do zbrojenia i betonowania elementów żelbetowych wyszczególnionych w p. 1.3 . Klasy betonu i gatunki stali wg dokumentacji projektowej.

2.1. Zbrojenie

2.1.1. Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku A-I, wg PN-H-84023, PN-ISO 6935-1:1998

- ✓ średnice prętów 6 mm
- ✓ granica plastyczności R_e (min) 220 Mpa
- ✓ wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) 310 Mpa
- ✓ wydłużenie (min) 22 %
- ✓ zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączu

2.1.2. Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku A-III N wg PN-H-84023/6

- ✓ średnice prętów 10 - 16 mm
- ✓ granica plastyczności R_e (min) 410 Mpa
- ✓ wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) 590 Mpa
- ✓ wydłużenie (min) 16 %
- ✓ zginanie do kąta 90° brak pęknięć i rys w złączu

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień. Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia nie metaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne są dopuszczalne :

- ✓ jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich.
- ✓ jeśli nie przekraczają 0,5mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

2.1.3. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego.

2.1.4. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.2. Beton

Elementy wykonać z betonu klasy oznaczonej wg dokumentacji projektowej dla poszczególnych obiektów , beton podkładowy pod ławy i stopy **C 8/10**.

Wymagania do betonu konstrukcyjnego **C20/25**, oraz na wykonanie ław i stóp fundamentowych beton z dodatkiem wodoszczelnym **C25/30 W10**.

- ✓ wymaga się wykonanie wszystkich elementów konstrukcyjnych z betonu towarowego wykonanego w betonowni przystosowanej do masowego dozowania składników.
- ✓ nasiąkliwość nie większa niż 4 %

- ✓ mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5 %, spadek wytrzymałości nie większy od 20 % po 150 cyklach zamrażania i odmrażania.
- ✓ mieszanka betonowa winna mieć konsystencję nie rzadszą niż plastyczną. Na każdą partię betonu winien być dostarczony atest producenta potwierdzający zgodność dostarczonego materiału z wymogami określonymi w dokumentacji projektowej i ST.
- ✓ czas ułożenia mieszanki od momentu jej wytworzenia nie powinien być dłuższy niż 1 godz. A w przypadku temperatury powietrza powyżej 20°C – 0,75 godz.
- ✓ cement użyty do wykonania betonu musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego bez dodatków klasy 32,5 NA.
- ✓ przed użyciem cementu do wykonania mieszanki należy wykonać badania dotyczące czasu wiązania i zmiany objętości wg zasad podanych w PN-EN 196-1:1996, tj. początek wiązania po upływie 60 min. I koniec wiązania po upływie 10 godzin. Zmiana objętości wg próby na płaskach – normalna.
- ✓ sprawdzenie zawartości grudek. Dopuszczalna zawartość grudek w cemencie – 20 %
- ✓ do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości. Workowany cement składować w pomieszczeniach zamkniętych o szczelnym dachu i ścianach. Dopuszczalny okres przechowywania cementu w pomieszczeniach zamkniętych - do terminu ważności podanego przez producenta.

2.2.1 Kruszywo

- ✓ Do betonu należy stosować kruszywo mineralne wg PN-B-06712 z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa od klasy betonu.
- ✓ Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż :
 - ✓ 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu zbrojenia
 - ✓ 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

2.2.2. Woda

Do przygotowania betonu i skrapiania podłoży stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 –Materiały budowlane. Woda do betonów zapraw. Można stosować wodę pitną wodociągową

2.2.3. Piasek

Nie powinien zawierać frakcji różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty domieszek organicznych 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1.0-2,0 mm.

2.2.4. Pospółka

- uziarnienie graniczne pospółki od 0,075 mm do 63 mm.
- współczynnik filtracji $k > 8$ m/dobę.

Pospółka ze względu na dobre właściwości filtracyjne, mechaniczne i dużą nośność - jest materiałem zastosowanym jako podbudowa pod fundamenty i jako materiał zasypowy pod posadzki i za ściany fundamentowe.

2.2.5. Deskowanie

Deskowanie stóp i ścian fundamentowych oraz innych elementów żelbetowych i betonowych wykonać z deskowań systemowych, alternatywnie dopuszcza się wykonanie szalunków z deskowań tradycyjnych z tarcicy 25 mm i 38 mm klasy co najmniej K 27.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępując do wykonania robót betonowych i żelbetowych winien wykazać się możliwością korzystania z n/w sprzętu , gwarantującego właściwą tj. spełniającą wymagania SST jakość robót:

- ✓ środka transportowego do przewożenia stali
- ✓ nożyc mechanicznych
- ✓ giętarki i prościarki do prętów zbrojeniowych
- ✓ spawarki
- ✓ samochody do transportu mieszanki betonowej
- ✓ żuraw samochodowy
- ✓ pompa do betonu
- ✓ wibratory wgłębne do betonu
- ✓ środki transportowe
- ✓ piły tarczowe

Wyżej wymieniony sprzęt powinien być sprawny oraz posiadać fabryczną instrukcję obsługi. Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

4.1. Pręty do zbrojenia betonu powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.2. Transport betonu winien odbywać się przy pomocy mieszarek samochodowych, tzw. „gruszek”. Czas transportu masy betonowej nie powinien być dłuższy niż :

90 minut przy temperaturze +15° C

70 minut przy temperaturze +20° C

30 minut przy temperaturze +30° C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Deskowanie

5.1.1 - Deskowanie do robót betonowych powinno być wykonane w taki sposób aby mogło przenosić obciążenia wywołane:

- masą własną oraz masą sprzętu użytego do robót betonowych
- masą układanej mieszanki betonowej z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych od opuszczanej mieszanki, jak też parcia mieszanki w trakcie jej zagęszczania
- masą zbrojenia konstrukcji
- masą robotników zatrudnionych przy robotach

Wykonane deskowanie w którym będzie układana masa betonowa powinno być szczelne, nie powinno się odkształcać pod wpływem powyższych obciążeń.

5.1.2. Na wyrównanym i zagęszczonym (do $\lambda_d = 0,7$) podłożu z pospółki wykonać warstwę wyrównawczą pod ławy fundamentowe, z betonu C 8/10 gr.15 cm i o szer. co najmniej 20 cm większej od szerokości projektowanych ław. Na przygotowanym podłożu można wykonać deskowanie ław i stóp fundamentowych z desek gr 25 mm w formie zbijanych tarcz. Tarcze powinny być usztywnione z boku za pomocą ram trójkątnych o rozstawie do 70 cm, a górą nakładkami z desek.

Deskowanie systemowe wykonywać wg instrukcji producenta.

Usunięcie deskowania elementów dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów.

5.2. Zbrojenie - Przed przystąpieniem do wykonania powierzchnię zbrojenia oczyścić z kurzu i rdzy a następnie wyprostować przy użyciu prościarki do prętów.

Stal narażoną na chociażby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

5.2.1 Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Cięcie przeprowadza się przy użyciu nożyc mechanicznych. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.2. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicach $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

5.2.3 W przygotowane deskowanie należy układać zbrojenie na podkładkach dystansowych. Minimalna odległość krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10 d dla stali A-III i 5 d dla stali A-I.

W miejscach załamań i zagięć elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20 d

W jednym miejscu można połączyć 50% zbrojenia, w miejscach połączeń należy dwukrotnie zmniejszyć rozstaw strzemion.

5.2.4. Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów zbrojenia względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Minimalna grubość otuliny powinna wynosić co najmniej 3 cm

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jak i chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym - jest niedopuszczalne.

5.2.5. Pręty zbrojenia łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1.5mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów na – przemian.

5.2.6. Magazynowanie stali

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem na poszczególne średnice i gatunki stali.

5.3. Betonowanie

5.3.1. W przygotowane deskowanie należy układać zbrojenie na podkładkach dystansowych. W miejscach załamań i zagięć elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20 d. W jednym miejscu można połączyć 50% zbrojenia, w miejscach połączeń należy dwukrotnie zmniejszyć rozstaw strzemion.

5.3.2. – Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów zbrojenia względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Minimalna grubość otuliny powinna wynosić co najmniej 3 cm

5.3.3. - Przed przystąpieniem do betonowania sprawdzić prawidłowość wykonania deskowań, zgodność rzędnych z projektem, obecność wkładek dystansowych zapewniających odpowiednią grubość otuliny.

Betonowanie rozpocząć po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.

5.3.4. – Przy wykonywaniu elementów konstrukcyjnych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej. Betonowanie konstrukcji wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio uzgodnionych z Projektantem. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym betonem przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego, oraz zwilżenie wodą

5.3.5. Po zakończeniu betonowania zleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Beton pielęgnować co najmniej przez 7 dni.

Roboty betonarskie muszą być zgodne z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251

Po przeschnięciu powierzchni betonu, płaszczyzny poziome i pionowe ław fundamentowych i ścian zaizolować masą izolacyjną wg założeń projektu.

5.3.6. Po wyschnięciu izolacji, ławy i ściany fundamentowe obsypać pospółką do wysokości projektowanych zasypów z dokładnym zagęszczeniem gruntu, $\lambda_d=0,7$.

5.4. Nadproża

Nadproża w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych wykonać zgodnie z projektem.

5.5. Stropy WPS

To odmiana stropów gęstożebrowych, gdzie żebrami nośnymi są belki stalowe (najczęściej dwuteowe), a wypełnieniem betonowe płyty WPS. Płyta stropowa jest prefabrykowanym elementem żelbetowym.

Przestrzeń między belkami, ponad płytami, można wypełnić lekkimi materiałami (np. keramzytem), na których wylewa się warstwę betonu. Strop WPS jest stosowany przede wszystkim w obiektach remontowanych lub modernizowanych. Można nim zastąpić strop drewniany wstawiając w miejsce drewnianych legarów stalowe belki. Nośność i rozpiętość stropów zależą od rozstawu i przekroju użytych belek stalowych. Płyty o szerokości 40 cm dostosowane do rozstawu belek stalowych od 90 do 150 cm (skokowo co 10 cm).

Waga elementu wynosi ok. 100 kg/m².

Nazwa wskaźnika	j.m.	Typ płyty						
		WPS 90	WPS 100	WPS 110	WPS 120	WPS 130	WPS 140	WPS 150
Masa płyty	kg		49,0	53,3	58,0	62,5	67,3	72,0
Objętość betonu*	m ³		0,050	0,049	0,049	0,048	0,048	0,048
Masa stali*	kg		1,90	1,89	1,90	1,089	2,46	2,47
Masa płyty*	kg		122,5	121,2	120,8	120,2	120,2	120,0

* na 1 m² stropu

Wykonawstwo stropów z płyt WPS na belkach stalowych.

Przy wykonywaniu stropów z płyt WPS układanych na belkach stalowych należy przestrzegać następujących zasad:

- układ, numery belek stalowych stropu i typy płyt WPS powinny być zgodne z projektem,
- odległości między osiami belek stalowych, w zależności od numeru belek oraz typów WPS powinny być zgodne z zasadami,
- dolne stopki belek stalowych -niezależnie od ich wysokości -powinny być usytuowane w jednym poziomie,
- przed ułożeniem płyt dolne stopki belek powinny być owinięte siatką drucianą,
- płyty stropowe należy układać ściśle obok siebie,
- po ułożeniu płyt styki między skrajnymi podłużnymi żebrami płyty należy wypełnić betonem, a styki między płytami a środkami belek -rzadką zaprawą cementową,
- belki stropu należy obetonować.

5.6. pozostałe zasady wg p.5. ST część ogólna

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 pkt 6.

6.1. Badania kontrolne stali

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Przy odbiorze dostarczonej stali, na budowie należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-H-93215
- sprawdzenie wymiarów wg PN-H- 93215
- sprawdzenie masy wg PN-H-93215
- próba rozciągania wg PN-EN 10002-1+AC1:1998
- próba zginania wg PN-H-04408

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

6.1.2. Tolerancja wymiarów

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia.

- otulenie wkładek – zwiększenie grubości o 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia gr. otuliny
- rozstaw prętów w świetle - 10 mm
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji - ± 10 mm
- długość pręta między odgięciami - ± 10 mm
- miejscowe wykrzywienie - ± 5 mm

Obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3 %
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25 % ogólnej ich liczby na tym przęcie.
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać ± 5 mm
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 20 mm

6.1.3 Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Stal przeznaczona do odbioru musi być zaopatrzona w atest w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215
- numer wytopu lub numer partii
- wyniki przeprowadzonych badań, oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej
- masa partii
- rodzaj obróbki cieplnej

6.2. Badanie kontrolne deskowań.

Kontrola wykonania deskowań obejmuje sprawdzenie:

- jakości użytych materiałów
- dopuszczalnych odchyłek od projektowanego położenia
- szczelności deskowania
- powleczenia preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu

6.3. Badania kontrolne betonu

Badania powinny obejmować: badanie:

- składników betonu (cement, kruszywo, woda, domieszki)
- mieszanki betonowej (konsystencja, zawartość powietrza)
- badanie betonu (wytrzymałość na ściskanie, nasiąkliwość, mrozoodporność, przepuszczalność wody)

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 50 m³ betonu
- 1 próbka na 100 zarobów
- 3 próbki na dobę
- 6 próbek na partię betonu

Próbki bada się i przygotowuje przez 28 dni, zgodnie z normą PN-B-06250. Jeżeli pobrane próbki wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie, w przeciwnym wypadku dopuszcza się za zgodą Inspektora Nadzoru spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

6.4. Tolerancja wykonania.

6.4.1 Deskowania

- odchyłki płaszczyzny deskowania od pionu na 1 m wysokości – nie większe niż 2 mm
- od pionu bocznego deskowania belki lub krawędzi przecięcia się deskowań – 3 mm
- dopuszczalne odchyłki od położenia projektowanego od osi fundamentu - ± 15 mm
- dopuszczalne odchyłki od położenia projektowanego od osi ściany, belki lub podciagu - ± 10 mm
- dopuszczalne odchylenia wymiarów przekroju poprzecznego do 50 cm - ± 5 mm
- dopuszczalne odchylenia wymiarów przekroju poprzecznego od 50 do 80 cm - ± 7 mm
- dopuszczalne odchylenia wymiarów przekroju poprzecznego ponad 80 cm - ± 10 mm
- dopuszczalne odchylenia wymiarowe od rozpiętości projektowanych belek i płyt ± 15 mm

6.4.2 Fundamenty, słupy, belki nadproża i schody zewnętrzne

- dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów, stóp belek w planie nie powinno być większe niż ± 10 mm
- dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu ławy, stopy, belki w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż ± 20 mm

6.5. pozostałe zasady wg p.6. ST część ogólna

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zbrojenie

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wyszczególnione w p.6. niniejszej specyfikacji dały pozytywne wyniki.

- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru, oraz wpisany do dziennika budowy.
- Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

8.2. Betonowanie

Odbiorowi podlegają:

- podłoże pod fundamenty i posadzki
- deskowanie
- zbrojenie
- wykonanie elementów konstrukcyjnych
- wykonanie izolacji
- jakość betonu

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT).

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-H-84023-06/A1:1996 - Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki

PN-H-93215 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-EN 10002-1+AC1:1998 - Metale. Technologiczna próba zginania

PN-ISO 6935-1:1998 - Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie

PN-ISO 6935-2:1998 - Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

IDT-ISO 6935-2/AK:1998 - Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania

PN-EN 196-1:1996 - Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu

PN-88/B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów zapraw

PN-B-19701:1997 - Cementy powszechnego użytku

PN-B-06250 - Beton zwykły

PN-B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie ITB-2003 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 04.00.00 - ROBOTY IZOLACYJNE

KOD CPV : 45320000-6 roboty izolacyjne

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych i przeciwwilgociowych dla zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania zostaną spełnione przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót izolacyjnych objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie izolacji:

- Wykonanie izolacji ław i ścian fundamentowych poniżej terenu
- Wykonanie izolacji elementów żelbetowych powyżej poziomu terenu
- Wykonanie izolacji powyżej poziomu terenu
- Zabezpieczenie izolacji - izolacji folią kubełkową
- Poziomej na podkładzie betonowym z emulsji anionowej lub masy bitumiczno-kauczukowej dwukrotnie
- Pionowej ścian fundamentowych z emulsji anionowej lub masy bitumiczno-kauczukowej dwukrotnie
- pionowej ścian piwnic środkiem bitumicznym grubowarstwowym modyfikowanym tworzywami sztucznymi z wypełnieniem gumowym
- Pionowej ścian fundamentowych styropian XPS na masie bitumicznej
- Pionowej ścian piwnic styropian XPS na masie bitumicznej
- Termicznej pod posadzki płytami ze styropianu EPS 100-038

1.3.1. Izolacja pod - piaskowiec / klejony/

- Przygotowane podłoża przed położeniem szlamu wodoszczelnego gruntujemy przez spryskiwanie preparatem gruntującym krzemionkowym rozcieńczonym z wodą w stosunku 1: 1 po ok. 10 min na świeże gruntowanie nakładamy pędzlem ławkowcem szlam wodoszczelny
- Izolacja przeciwwilgociowa ze szlamów mineralnych pod okładziną z kamienia x2
- Izolacja z emulsji bitumicznych poniżej gruntu dwukrotnie, zapewniając jej ciągłość (emulsje nałożyć na szlamy min. 20cm) – na wysokości murku od strony zieleńca pozostawić beton nie izolowany

Izolacja na chudym betonie :

- Przygotowane podłoża przed położeniem szlamu wodoszczelnego gruntujemy przez spryskiwanie preparatem gruntującym rozcieńczonym z wodą w stosunku 1: 1 po ok. 10 min na świeże gruntowanie nakładamy pędzlem ławkowcem szlam wodoszczelny
- Izolacja przeciwwilgociowa ze szlamów mineralnych i szlamu elastycznych

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. Preparat gruntujący

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli. Stosowany m.in. do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm³

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa: w: ≤ 0,5 kg/m²·h^{0,5}

Wzmocnienie: do 5 N/mm² (MPa)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.

Preparat winien posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną ITB.

2.2.3. Zaprawa uszczelniająca

Mineralna, odporna na siarczany, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca (szlam uszczelniający). Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Wytrzymałość na ścislenie: 28 dni ok. 30 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 N/mm²

Nasiąkliwość kapilarna: w₂₄: < 0,1 kg/m²·h^{0,5}

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ: < 200

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

Zaprawa uszczelniająca winna posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną ITB.

2.2.4. Dwuskładnikowy szlam uszczelniający

Elastyczny dwuskładnikowy szlam uszczelniający, mostkujący rysy.

Proszek: spoiwa hydrauliczne,

Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/

Uziarnienie: < 1 mm

Płyn zarobowy: odporna na alkalia dyspersja tworzyw sztucznych zapewniająca elastyczność.

Odczyn pH: ≥ 7

Zawartość ciał stałych: ok. 51 % wag.

Proporcje mieszania: 1 cz. wag. proszku + 0,34 cz. wag. płynu zarobowego

Konsystencja: odpowiednia do szlamowania, nakładania pędzlem, natryskiwania i szpachlowania

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: przy +20°C ok. 60 min.

Temperatura powietrza i obiektu podczas nakładania: +5°C do +25°C

Sposób nakładania: pędzel murarski, pędzel zwykły, paca stalowa

Ilość nakładanych warstw szlamu uszczelniającego: co najmniej dwie

Możliwość obciążania +20°C: po 2 dniach można obciążać mechanicznie, pokrywać okładzinami i powłokami, po 7 dniach można obciążać wodą.

Mostkowanie rys: ok. 1 mm (przy grubości warstwy 2 mm)

Wodoszczelność: wodoszczelny przy ciśnieniu 1,5 bar

Przyczepność do podłoża: ok. 1,5 N/mm²

Przyczepność przy zespoleniu z okładzinami ceramicznymi: 1,0-1,5 N/mm²

2.2.5. Emulsja bitumiczna modyfikowana

Emulsja bitumiczna modyfikowana tworzywami sztucznymi stosowana jako powłoka ochronna i dodatek do zapraw modyfikowanych bitumami.

Rodzaj produktu: emulsja bitumiczna, anionowa, nie zawierająca rozpuszczalników organicznych

Konsystencja: gęstopłynna

Zawartość lepiszcza: ok. 60 % wag.
Dane techniczne:
Gęstość: 1,0 g/cm³ ± 0,02
Lepkość: 9 sekund ± 2 (DIN 6)
Odczyn pH: 9,5 ± 0,5

2.2.6. Taśma do uszczelniania dylatacji

- grubość 1,0 ± 0,3 mm
- szerokość 200 mm
- kolor niebieski
- wydłużenie przy zerwaniu > 400 %
- odporność na sole, kwasy, zasady, promienie UV
- zakres temperatur stosowania - 20 - +80 0C

2.2.7. Folia kubełkowa

- rodzaj materiału - polietylen wysokiej gęstości (HDPE);
- grubość - ok. 0,6 mm, obustronnie wytłaczana,
- wysokość wytłoczenia - 8-9 mm,
- odporność na ciśnienie - ok. 250 kN/m²,
- wytrzymałość na temperatury - -300C do +80oC,
- właściwości chemiczne - nie ulega rozkładowi, odporna na działania substancji chemicznych, odporna na działanie grzybów i bakterii glebowych,
- klasyfikacja ogniowa - B2,

2.2.8. styropian XPS 30 – pianka polistyrenowa wytłaczana PN-EN 13164

- reakcja na ogień Euroklasa E
- gęstość 33 kg/m³
- wsp. przewodności ciepła λ 0,036
- chłonność wody po 28 dniach 7 %
- klejenie styropianu do podłoża na warstwę hydroizolacji

2.2.8. listwa końcowa do folii kubełkowej,

2.2.9. gwoździe z podkładkami do folii kubełkowej,

2.2.9. woda

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.10. Emulsja hydroizolacyjna

Mostująca rysy, dwuskładnikowa hydroizolacyjna budowlana: nieszkodliwa dla środowiska bezrozpuszczalnikowa bardzo skuteczna i łatwa w stosowaniu hydroizolacja budowlana odpowiada normie DIN 18195 , bardzo elastyczna i rozciągliwa odporna na wodę oddziaływującą agresywnie na beton do stopnia agresywności „ silnie agresywne „ wg DIN 4030, odporna na glony, gnicie, sól odladzający , o bardzo wysokiej przyczepności do podłożu matowo-wilgotnych.

Dane techniczne :

- baza: polimerowo-bitumiczna emulsja z wypełniaczem styropianowym
- gęstość gotowej mieszanki - 0,75kg/dm³
- konsystencja - pasta
- zawartość ciał stałych - ok. 70%
- odporność na wysokie temperatury - +140 0C
- wodoszczelność wg DIN 1048 przy ciśnieniu 7 bar - spełnia wymagania
- czas schnięcia - 48godz.
- mostkowanie - 2mm
- gęstość objętościowa g/cm³ - 0,8 +- 5%
- odczyn ph - 9+-1

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Nie dotyczy

4. TRANSPORT

4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5

5.1.2 Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być powietrznie suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach.

Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić odpowiednim materiałem. W przypadku bardzo nierównych, mocnych powierzchni, optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest wykonanie warstwy wyrównawczej zespolonej z podłożem. W narożnikach wewnętrznych (styk posadzki i ściany) należy wykonać fasety uszczelniające.

Izolację wyprowadza się także na ściany – powierzchnie ścian, na których wykonywana jest powłoka hydroizolacyjna powinny być mocne, równe i oczyszczone z zabrudzeń, powłok malarskich i substancji osłabiających przyczepność. Izolację pod posadzką należy wykonać przed tynkowaniem ścian.

5.1.3. Faseta uszczelniająca

Styk podkładu posadzkowego i ściany należy zabezpieczyć przez wykonanie fasety uszczelniającej z zaprawy wodoszczelnej.

Dokładnie oczyścić strefę fasety, w pasie o szerokości ok. 6-10 cm w pionie i poziomie. Wymieszać preparat gruntujący z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat gruntujący zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg szlamu i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Przygotować zaprawę w konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej. Przez dodanie około 10% wody do suchej zaprawy (ok. 3 l wody na 30 kg) uzyskuje się konsystencję gęstoplastyczną. Aby otrzymać zaprawę o konsystencji wilgotnej należy użyć mniejszej ilości wody. Do mieszania używać mieszarki do zapraw. Ułożyć zaprawę, rozciągnąć specjalnym narzędziem do wykonywania faset lub używając krótkiego odcinka rury PCV o średnicy 100 mm (ewentualnie kolanka), podczas rozciągania zagęszczać zaprawę. Promień fasety uszczelniającej powinien wynosić 3-5 cm.

Zużycie:

0,02 kg/mb preparatu gruntującego

0,20 kg/mb szlamu

3,00 kg/mb zaprawy do wykonania fasad

5.1.4. Uszczelnienie szczelin dylatacyjnych

Uszczelnić szczeliny dylatacyjne taśmą. Taśmę dylatacyjną należy uciąć na odpowiednią długość. Na suche, oczyszczone i wyrównane podłoże, wzdłuż szczeliny nanieść preparat gruntujący (1:1 z wodą) i szlam uszczelniający, w pasie o szerokości równej szerokości taśmy dylatacyjnej (łącznie z tkaniną). Tkaninę odpowiednio przyciętej taśmy dylatacyjnej należy wtopić w szlam uszczelniający. Wykonywana później powłoka uszczelniająca musi pokrywać tkaninę taśmy dylatacyjnej.

Zużycie:

1,10 mb/mb taśma dylatacyjna

0,05 kg/mb preparat gruntujący

1,00 kg/mb szlam

5.1.5. Gruntowanie pod bitumiczno-polimerową powłokę hydroizolacyjną

Gruntowanie wykonuje się na całej powierzchni posadzki oraz na ścianach do wysokości ok. 20 cm powyżej izolacji poziomej w ścianach (np. izolacji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie wykonanej metodą iniekcji).

Wymieszać preparat gruntujący z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat gruntujący zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg szlamu i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania.

Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Zużycie:

0,10 kg/m² preparat gruntujący

1,50 kg/m² szlam

W pasie podkładu posadzkowego w pobliżu ściany (min. 20 cm) oraz na zagruntowanych powierzchniach ścian należy wykonać drugą warstwę szlamu uszczelniającego (z reguły pas w którym wykonuje się drugą warstwę szlamu ma w rozwinięciu szerokość ok. 50 cm).

Zużycie (dodatkowo w miejscach j.w.): 1,50 kg/m² szlamu.

5.1.6. Emulsja bitumiczna modyfikowana

– podłoże pod wykonanie izolacji z emulsji musi być czyste, wolne od oleju i tłuszczu (np. resztek środków do szalunków) oraz luźnych cząstek. Można stosować na suchym lub matowo wilgotnym podłożu. Emulsję bitumiczną modyfikowaną nakłada się w dwóch warstwach na zagruntowane podłoże, w przypadku gruntowania preparatem gruntującym powierzchnia musi być matowo wilgotna a w przypadku innych preparatów całkowicie wyschnięta, względnie na całkowicie wyschniętą szpachlówkę drapaną. Drugą warstwę hydro izolacji nakłada się wtedy, gdy pierwsza warstwa nabierze odporności na uszkodzenie. Należy przestrzegać minimalnego zużycia materiału dla poszczególnych przypadków obciążenia wodą, kontrolować w stanie świeżym a dla przypadków obciążenia spiętrzającą się wodą przesiąkającą oraz wodą napierającą dokumentować.

5.1.7. Emulsja bitumiczna

– podłoże pod wykonanie izolacji z emulsji musi być czyste, wolne od oleju i tłuszczu (np. resztek środków do szalunków) oraz luźnych cząstek. Można stosować na suchym lub matowo wilgotnym podłożu. Mineralne podłoża zaleca się gruntować preparatem gruntującym. Nanoszenie odbywa się po dokładnym wymieszaniu. Materiał nakłada się pędzlem, wałkiem lub metodą natryskową.

Zazwyczaj nakłada się warstwę gruntującą i co najmniej trzy warstwy nawierzchniowe (zgodnie z normą zalecane jest zużycie minimum 1,1 kg/m² w przeliczeniu na zawartość ciał stałych).

Pokrywane powierzchnie muszą być mocne i czyste, mogą być lekko wilgotne. Nie mogą wykazywać naporu wilgoci.

Temperatura stosowania materiału emulsji bitumicznej nie może być niższa od +5°C (temperatura obiektu), do czasu wyschnięcia nie narażać powłoki na działanie nocnych przymrozków!

Kolejne warstwy można nakładać dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej.

5.1.8. Taśma do uszczelniania dylatacji

Taśma z kauczuku syntetycznego, z wulkanizowanymi z boków pasmami tkaniny poliestrowej odpornej na działanie alkaliów do uszczelniania styku ściany z posadzką w pomieszczeniach mokrych, z. Taśma może być klejona do podłoża wszystkimi rodzajami szlamów. Podłoże musi być czyste i wolne od olejów, tłuszczów. Dopuszcza się powierzchnie matowo wilgotne, mokre z połyskiem należy wysuszyć.

5.1.9. izolacja szlamem elastycznym

Na wykonaną wylewkę cementową nakładamy elastyczne szlamy izolacyjne:

- grunt,
- elastyczny szlam uszczelniający
- taśma uszczelniająca

Szlam elastyczny nakładamy w dwóch warstwach. Po nałożeniu pierwszej warstwy szlamu elastycznego na dylatacje wylewki oraz na styku płaszczyzny pionowej i poziomej wtapiamy taśmę uszczelniającą. Po upływie około 3 – 4 godzin nakładamy kolejną warstwę szlamu.

Izolację poziomą szlamem należy również wyciągnąć na pow. pionową ścian na wysokość 15 cm.

Na tak przygotowane podłoże można układać płytki ceramiczne.

5.1.10. – Izolacje termiczne

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty ze styropianu ekstrudowanego należy układać na styk bez szczelin. Płyty powinny być przycięte na miarę, bez ubytków i wyszczerbień. W czasie przerw w pracy, wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem.

5.1.11. styropian XPS

Mocowanie płyt rozpocząć od dołu ściany przyklejając całą powierzchnię klejem do styropianu, przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5° C i przy wilgotności powietrza nie większej niż 65 %. Powierzchnię przyklejonych płyt wyrównać przez przetarcie papierem ściernym, szpary większe niż 2 mm wypełnić paskami styropianu. Płyty izolacyjne należy obciąć ukośnie w rejonie wybożeń. Należy uważać, żeby płyty stały mocno na występie fundamentowym.

Zasypywanie fundamentu zaleca się wykonać nie wcześniej niż po 7 dniach od momentu przyklejenia styropianu.

5.1.12. Izolacje przeciwwilgociowe z folii kubelkowej

Folię układa się w zastosowaniach pionowych – wytłoczeniami (kubelkami) w stronę murów. W czasie układania kolejne pasma łączy się na zakłady o szerokości zależnej od sposobu zastosowania. Stożkowy kształt wytłoczeń ułatwia to łączenie, ponieważ stożki na zakładach łatwo wchodzi jeden w drugi precyzując połączenie pod wpływem nawet niewielkiego nacisku. W zastosowaniach pionowych (połączenia boczne) w zależności od zastosowania muszą zachodzić na 3-5 stożków, przy czym mniejsze wartości zakładów stosuje się gdy łączenie wspomagane jest klejem lub samoprzylepną taśmą dwustronną a większe w połączeniach bez kleju i taśmy. Orientacyjnie 3 stożki to zakład ok. 10cm, 5 stożków – 15cm, a 10 stożków - 30cm. Podstawowy zakład bez kleju to 15 cm.

5.1.13. styropian EPS 100-038

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty ze styropianu EPS 100-038 pod posadzki należy układać na styk bez szczelin. Płyty powinny być przycięte na miarę, bez ubytków i wyszczerbień.

Płyty pod posadzkę są układane na sucho na izolacji z folii i izolowane drugą warstwą folii. Płyty izolacyjne należy obciąć ukośnie w rejonie wyoblen (przy płytach zakładkowych najczęściej nie jest to potrzebne). W czasie przerw w pracy, wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.1.1. Materiały izolacyjne.

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

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom określonym w pkt. 3 oraz obowiązującym normom. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.1.2. Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

6.1.3. W przypadku fasety uszczelniającej należy sprawdzić dokładność wykonania szczególnie w miejscach załamań, zagęszczenie zaprawy, brak wadliwych miejsc

6.1.4. W przypadku warstwy hydroizolacyjnej z masy bitumiczno-polimerowej należy koniecznie sprawdzić grubość tej warstwy i zgodność tej grubości z dokumentacją. W razie braku innych ustaleń wymaga się aby grubość świeżej warstwy hydroizolacji wynosiła co najmniej 4 mm. Badania należy wykonać w ilości co najmniej 20 na każde 100 m² wykonanej hydroizolacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogów nakładów rzeczowych

7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w szczegółowych założeniach katalogów nakładów rzeczowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

PN-EN 998-1	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu)
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
PN-EN 1015-7:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie
PN-EN 1015-10:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-11:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
PN-EN 1015-18:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-19:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-69/B –10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-24620:1998	Lepiki i masy asfaltowe stosowane na zimno
PN-B-20130:1999/Azl:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie
PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
PN-B-20130	Płyty styropianowe

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych , wydanie ITB-2003 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 05.00.00 - ROBOTY BUDOWLANE –

WZMOCNIENIE STROPU DREWNIANEGO

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, dla robót ciesielskich dotyczących wzmocnienia stropu drewnianego realizowanych wg projektu p. nazwą:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót murowych objętych realizacją zadania w p.1.1.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót ciesielskich:

- wykonanie wzmocnienia stropu belkami drewnianymi,
- impregnacja grzybobójcza drewna

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym na rysunkach technicznych oraz w opisie technicznym.

1.4.Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót murowych stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

2.1 Drewno

Materiałem zastosowanym do wykonania wzmocnienia stropów drewnianych będzie drewno klasy C27. Drewno nowe i istniejące musi być zabezpieczone środkiem grzybo-, ognio-, i owadobójczym.

2.2 Łączniki

Do łączenia elementów konstrukcji drewnianych należy zastosować łączniki metalowe takie jak gwoździe, sworznie, wkręty i śruby stalowe.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót ciesielskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie belek drewnianych.

Belki po przywiezieniu na plac budowy przed ich obróbką powinny być składowane na równych podkładach w prostopadłościennych przyzmacach, tak aby poszczególne jej elementy nie stykały się ze sobą. Krawędziaki przed ich zamontowaniem powinny być zabezpieczone środkiem impregnacynym poprzez 30 minutową kąpiel najlepiej pod ciśnieniem w autoklawach. Istniejące belki drewniane należy zabezpieczyć środkiem impregnacynym poprzez 3x krotne smarowanie.

Podczas obróbki elementów konstrukcji czynności elementów powtarzających się wielokrotnie należy wykonywać grupowo (np.: ścięcia końców, nawiercanie otworów itp.). Po obróbce wszystkich elementów należy wykonać próbny montaż elementów w potrzebne zestawy konstrukcyjne. Następnie należy przeprowadzić znakowanie, które ma na celu określenie miejsca zestawu w całej konstrukcji.

Montaż poszczególnych elementów drewnianych prowadzić z użyciem odpowiedniego sprzętu (wg. uznania wykonawcy zaakceptowanego przez inspektora nadzoru).

5.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót ciesielskich.

Roboty ciesielskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi powyżej wymaganiami dla prac ciesielskich. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac ciesielskich. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

5.3. Badania materiałów

Badaniem objęte będą cechy techniczne zastosowanego drewna konstrukcyjnego, takie jak:

- gęstość pozorną,
- wilgotność,
- wytrzymałość na zginanie, rozciąganie i ściskanie,
- twardość.

Próbki do badań powinny być pobrane z materiałów losowo przed wbudowaniem. Badania przeprowadzone powinny być za pomocą tradycyjnych metod badawczych w obecności inspektora nadzoru. Wyniki badań nie powinny być inne niż dane dostarczone przez producenta tarcicy. Odchylenia między tymi danymi dyskwalifikują badany materiał do użycia.

5.4. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych elementów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru co do sposobu wykonywania naprawy. Powierzchnia uszkodzeń lub cały wadliwy element musi być usunięty. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Wykonawca powinien ją przedstawić i przekonsultować z inspektorem nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanego drewna,
- jakości stopnia impregnacji drewna,
- jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- wymiarów zastosowanych przekrojów drewna,
- dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót ciesielskich z projektem organizacji robót i przepisami.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m³ wbudowanego drewna konstrukcyjnego.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów oraz jakości wykonania robót ciesielskich.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1 Związane normatywy

1. Budownictwo ogólne- Tom 2.
2. Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.
3. Roboty stolarskie, ciesielskie i dekarские.

10.2 Zalecane normy

PN-61/D-95007	Drewno tartaczne iglaste,
PN-57/D-01001	Drewno iglaste,
PN-57/D-96000	Tarcica iglasta,
PN-EN 408:1998	Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone,
PN-EN 388:1999	Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości,
PN-ISO 3443-8	Tolerancje w budownictwie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR : B- 06.00.00 - ROBOTY MUROWE
KOD CPV : 45262500-6 roboty murowe

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, dla robót murowych realizowanych wg projektu p. nazwą:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót murowych objętych realizacją zadania w p.1.1. tj. wykonanie:

- ścian zewnętrznych z cegły ceramicznej i z bloczków z betonu komórkowego
- ścian wewnętrznych nośnych z cegły i z bloczków z betonu komórkowego
- ścianek działowych z cegły pełnej gr.12 cm
- ścianek działowych z płytek betonu komórkowego gr.12 cm

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi a mianowicie;

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Roboty budowlane przy wykonywaniu ścian i ścianek, należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ścian grub. 50, 44, 30 i 24 cm z bloczków z cegły ceramicznej i z betonu komórkowego , oraz ścianek gr. 12cm z cegły i płytek z betonu komórkowego.

Pozostałe określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót murowych stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania ścian konstrukcyjnych i ścianek działowych:

2.1.. Bloczki z betonu komórkowego - płytki

Wymiary płytek i bloczków :

- 59x24x12 cm
- 59x24x24 cm,
- 59x30x24 cm),

Beton komórkowy odmiany 07 – beton do produkcji wg PN-80/B-06258.

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem. Beton komórkowy charakteryzuje jego gęstość objętościowa, która zależy od ilości porów w betonie. Wraz ze wzrostem porowatości rośnie izolacyjność cieplna, lecz zmniejsza się wytrzymałość na ściskanie, czyli zdolność przenoszenia obciążeń. W zależności od gęstości objętościowej wyróżnia się różne odmiany betonu komórkowego.

Beton komórkowy odmiany 400 i 500 stosuje się do wykonywania ścian zewnętrznych jednowarstwowych oraz jako materiał ocieplający. Z odmian o większej gęstości objętościowej wykonuje się ściany zewnętrzne warstwowe oraz ściany wewnętrzne.

2.2. Cegła ceramiczna pełna klasy 150 PN-B-12050:1996

Cegła budowlana powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej. Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm, nie może przekraczać 10 % cegieł badanych.

- nasiąkliwość nie większa niż 13,2 %
- wytrzymałość na ściskanie 33,7 Mpa
- gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm³
- współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
- odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -150C i odmrażania - brak uszkodzeń.
- odporność na uderzenia powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się. Może wystąpić wyszczerbienie lub pęknięcie.

2.3. Woda

Do przygotowania zaprawy oraz do skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Można stosować wodociągową wodę pitną.

2.4. Zaprawy klejowe do bloczków betonu komórkowego

Zaprawa klejowa do bloczków przeznaczona jest do układania cienkowarstwowego, w zakresie grubości 2-5 mm, murowania ścian konstrukcyjnych i działowych z betonu komórkowego.

Może być również stosowany do wyrównywania powierzchni i szpachlowania, do grubości 0,5 cm. Pozwala na zmniejszenie mostków termicznych, co wpływa korzystnie na współczynnik przewodności cieplnej ściany. Cienkowarstwowa zaprawa klejowa do bloczków jest produktem wodoodpornym i mrozoodpornym, może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynku.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Do zapraw murarskich stosować piasek rzeczny lub kopany, cement portlandzki 35 z dodatkami . Wapno suchogaszone. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie w zależności od wymaganej marki zaprawy.

Przygotowanie zapraw winno odbywać się mechanicznie.

2.6. Piasek

Nie powinien zawierać domieszek organicznych i mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:

- piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
- piasek średnioziarnisty domieszek organicznych 0,5-1,0 mm,
- piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

4. TRANSPORT

4.1. – transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. - Roboty murowe :

5.1.1. Ściany z bloczków betonu komórkowego.

Zewnętrzne i wewnętrzne ściany z bloczków betonu komórkowego gr.24cm, 30cm, 44 cm, 50 cm zaleca się wykonywać na zaprawie klejowej lub cementowo-wapiennej M-7 warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do otworów.

Bloczki z betonu komórkowego układa się na zaprawie ciepłochronnej o grubości 8-12mm dla spoin poziomych, a 6-10mm dla spoin pionowych, jednak ten typ zaprawy obniża nośność ściany. Nie powinno się stosować zaprawy cementowo-wapiennej, ponieważ wpływa ona niekorzystnie na parametry cieplne budynku.

5.1.2. Ścianki (ściany) z cegły ceramicznej.

Wykonanie ścianek działowych w pomieszczeniach mokrych – sanitariatach z cegły ceramicznej gr. 12 cm na zaprawie cementowo-wapiennej.

Pozostałe ścianki działowe z płytek betonu komórkowego gr. 12 cm.

Wykonanie uzupełnień i zamurowania otworów w budynku wykonać w sposób zgodny ze sztuką budowlaną tj. wykucie strzępi w istniejących ścianach dla lepszego połączenia starego muru z nowym, lub przez osadzenie prętów ze stali zbrojeniowej Ø 10 w spoinach nowego muru i nawierconych otworach w starym murze.

Uzupełnienia ścian wykonywać na zaprawie cementowo-wapiennej M-7 warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do otworów.

Grubość zaprawy nie powinna przekraczać 2-3mm. Zastosowanie cienkowarstwowej spoiny eliminuje niebezpieczeństwo tworzenia się mostków termicznych, dzięki czemu ograniczamy straty ciepła. Do murowania ścian zewnętrznych można używać również zaprawy ciepłochronnej o grubości 8-12mm dla spoin poziomych, a 6-10mm dla spoin pionowych, jednak ten typ zaprawy obniża nośność ściany. Nie powinno się stosować zaprawy cementowo-wapiennej, ponieważ wpływa ona niekorzystnie na parametry cieplne budynku.

Świeżo otynkowane ściany zewnętrzne należy chronić przed deszczem i szybkim wysychaniem, aby nie dopuścić do powstawania pęknięć.

5.1.3. Spoiny w murach

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość 17 mm, a minimalna 10 mm
- 10 mm w spoinach pionowych, przy czym maksymalna grubość 15 mm a minimalna 5 mm.

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

5.2 Przewody wentylacji grawitacyjnej wykonać jako systemowe z keramzytobetonu wg opisu projektu technicznego z zastosowaniem zaleconych materiałów.

5.3. Kanał spalinowy z kotłowni z pustaków keramzytobetonowych, wewnętrzna średnica kanału min. 18 cm.

5.4. pozostałe zasady wg p.5. ST B-00.00.00 część ogólna

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 pkt 6.

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej
- próby przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiaru kształtu, liczby szczerb i pęknięć odporności na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

6.2. Zaprawy

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

6.3. Tolerancja wykonania.

L. p	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki w mm	
		Mury spoinowane	Mury niespoinowane
1	2	3	4
1	Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze - na całej powierzchni	3 10	6 20
2	Odchylenia od pionu: - na wysokości 1 m - na wysokości kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3	Odchylenia każdej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości	1 15	2 30
4	Odchylenia górnej warstwy od poziomu - na 1 m długości - na całej długości	1 10	2 20

5	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:			
	do 100 cm	szerokość	6, -3	+6, -3
		wysokość	+15, -10	+15, -10
	ponad 100 cm	szerokość	+10, -5	+10, -5
		wysokość	+15, -10	+15, -10

6.4. Pozostałe zasady wg p.6. ST część ogólna

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. - Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wyszczególnione w p.6. niniejszej specyfikacji dały pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów ścianek
- grubość ścianek
- wymiary otworów drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw cegieł
- grubość spoin i ich wypełnienie
- zgodność użytych materiałów z dokumentacją projektową i SST

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- | | |
|------------------|--|
| PN-EN 196-1:1996 | – Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości. |
| PN-88/B-32250 | – Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| PN-B-19701:1997 | – Cementy powszechnego użytku |
| PN-EN-1008:2004 | – Woda zarobowa do betonu. |
| PN-EN 13139:2003 | – Kruszywa do zapraw |
| PN-86/B-30020 | – Wapno |
| PN-68/B-10020 | – Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-B-12050:1996 | – Wyroby budowlane ceramiczne |
| PN-EN-13162:2002 | – wełna mineralna |

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie ITB-2003 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**NR : B- 07.00.00 - ROBOTY MUROWE – NADPROŻA W ŚCIANACH NOŚNYCH,
BELKI STROPU WPS**

KOD CPV : 45262500-6 roboty murowe

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, dla robót murowych w zakresie nadproży w ścianach nośnych budynku realizowanych wg projektu p. nazwą:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót murowych objętych realizacją zadania w p.1.1.

W zakres rzeczowy wchodzi:

- belki stalowe z dwuteowników HEB 140 mm w stropie WPS
- belki stalowe z dwuteowników 140 w stropie płyty żelbetowej
- wzmocnienie nadproży (St3S)
- konstrukcja stalowa więźby dachowej kształtowników HEB kształtowników stalowych zamkniętych wg projektu konstrukcyjnego
- konstrukcja schodów poddasza

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót murowych stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Dwuteowniki zwykłe INP o długości wg planu wg PN-91/H-93407, DIN 1025-1:1995, PN-EN 10024:1998, EN 10024:1995

Szczegółowe wymagania odnośnie konstrukcji stalowej wg SST Konstrukcje stalowe.

Nadproża prefabrykowane typ L 19 dł. jak w PB. wg normy

3. SPRZĘT

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem .

4. TRANSPORT

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

5. WYKONANIE PRAC

Przed przystąpieniem do montażu miejsce montażu belek stalowych i nadproży podstemplować po obu stronach ściany stalowymi rozporo-ściankami , w której ma nastąpić montaż nadproża w rozstawie max. co 1 m. Podstemplować należy również strop na kondygnacji poniżej w miejscu prowadzenia robót. Po wykonaniu prac i odbiorze potwierdzonym wpisem do dziennika podparcie stropów można zdemontować.

Wykuć gniazda na projektowanej długości dla jednej z belek (nadproża), po zamontowaniu jednej prace powtórzyć analogicznie dla drugiej belki.

Przed przystąpieniem do montażu dolne stopki belek owija się siatką dla zapewnienia odpowiedniej przyczepności tynku. Pod belkami stalowymi występują dość duże naprężenia, dlatego trzeba je opierać na ścianie za pośrednictwem warstwy betonu lub dwóch, trzech warstw cegieł pełnych. Głębokość oparcia profili przyjmuje się jako połowę wysokości belki powiększoną o 15 cm. Ma to szczególne znaczenie w ścianach wznoszonych z materiałów o stosunkowo niedużej wytrzymałości, takich jak beton komórkowy czy pustaki ceramiczne. Później wypełnia się ceglami lub bloczkami przestrzeń między belkami, a dwuteowniki dodatkowo okłada się nimi z boku. Nadproże tego typu nie wymaga zwykle deskowania, ponieważ profile stalowe układa się w takich odstępach, żeby cegły można było oprzeć wprost na stopkach belek. Tak ułożone nadproże od razu osiąga pełną nośność i może być natychmiast obciążone.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Prace wykonać zgodnie z PB.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 .

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR : B- 08.00.00 - ROBOTY MUROWE KOMINÓW
KOD CPV : 45262500-6 roboty murowe

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, dla robót murowych kominów w budynku realizowanego wg projektu p. nazwą:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót murowych objętych realizacją zadania w p.1.1. tj. umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych kominów wentylacji grawitacyjnej.

1.4.Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót murowych stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Wyroby ceramiczne

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 3,3-4,0 kg

Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa

Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm³

Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczone z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7
1	:	1,7	:	5

cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5
1	:	1,7	:	5

cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

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

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Kominy murowane - część w przestrzeni i ponad dachem.

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

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

c) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

d) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

e) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

f) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

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

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

Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

Po wykonaniu kominów z cegły należy je ocieplić styropianem min. 5cm. oraz otynkować. Tynki wykonać zgodnie z działem TYNKI. Ocieplenie ścian wykonać metoda lekką mokrą. Wszystkie użyte materiały winny pochodzić z jednego systemu. Nie dopuszczalne jest użycie materiałów z różnych systemów docieplenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy

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

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów

Dopuszczalne odchyłki zgodnie z tab. określoną z SST dla robót murowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m2 muru o odpowiedniej grubości oraz ściany wraz z pionem wentylacyjnym. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-80/B-06259	Beton komórkowy.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 09.00.00 - KONSTRUKCJA I POKRYCIE DACHU

KOD CPV : 45261000-4 konstrukcja i pokrycie dachu

1. WSTĘP

Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji dachu dla obiektu, który zostanie wykonany w ramach zadania pn.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla zadania jak w p.1.1. tj. montaż konstrukcji i pokrycia dachu

- montaż drewnianej konstrukcji więźby dachowej – dach dwuspadowy
- folia wstępnego krycia i kontrłaty
- łaty
- impregnacja elementów drewnianych konstrukcji
- pokrycie dachu dwuspadowego blachą z rolki w pasach na rąbek stojący
- izolacja termiczna dachu wełną mineralną gr.23 cm
- pokrycie dachu blachą na rąbek stojący

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację wykonania konstrukcji dachowej stanowią:

- Projekt budowlany opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U z 2003 r. Nr 120, poz.1133 z późniejszymi zmianami).

- stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994 r. (Dz.U. z 2017, poz. 1337 z późniejszymi zmianami).

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót , zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004. (Dz.U. z 2004 r Nr 202, poz. 2072).

- Dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (Mp z 1995 r nr 2 ppoz.29)

- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania elementów konstrukcji dachu wyszczególnionych w p. 1.3

2.1. Drewno konstrukcyjne – klasa wytrzymałości:

- klasa drewna (wytrzymałość na zginanie) C27
- wilgotność 12% - 18%
- gęstość średnia 420 kg/m³
- murlaty 14x14 cm
- krokwie 8,0x18,0 cm

2.2.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale):

Lp.	Oznaczenie	Klasa drewna
		K27
1	Zginanie	27
2	Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75
3	Ściskanie wzdłuż włókien	20
4	Ściskanie w poprzek włókien	7
5	Ścinanie wzdłuż włókien	3
6	Ścinanie w poprzek włókien	1

2.2.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4
Sęki na całym przekroju	do 1/4
Skręt włókien	do 7%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:	
a) głębokie	1/3
b) czołowe	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna
Chodniki owadzie	niedopuszczalne
Szerokość słoików	4 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do ¼ szerokości lub długości
Krzywizna podłużna	
a) płaszczyzn	30 mm - dla grubości do 38 mm 10 mm - dla grubości do 75 mm
b) boków	10 mm - dla szerokości do 75 mm 5 mm - dla szerokości >250 mm
Wichrowatość	6% szerokości
Krzywizna poprzeczna	4% szerokości
Rysy, falistość rzazu	dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu
Nierówność płaszczyzn	płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.
Nieprostokątność	niedopuszczalna

2.2.3. Tolerancje wymiarowe tarcicy

- a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe :
 - w długości: do +50mm lub do -20mm dla 20% ilości
 - w szerokości: do +3mm lub do -1mm
 - w grubości: do + 1mm lub do -1 mm
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
 - dla łat o grubości do 50 mm:
 - a) w grubości: +1mm i -1mm dla 20% ilości
 - b) w szerokości: +2mm i -1mm dla 20% ilości
 - dla łat o grubości powyżej 50 mm:
 - a) w szerokości: +2mm i -1mm dla 20% ilości
 - b) w grubości: +2mm i -1mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm.

2.2. Łączniki

Gwoździe wym. zgodnie z PN-EN 10230-1:2002.

Gwoździe z drutu stalowego. Część 1: gwoździe ogólnego przeznaczenia.

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82101, nakrętki wg PN-86/M-82144, podkładki pod śruby, wkręty do drewna wg PN-85/M-82503 z łbem stożkowym

2.3. Płyta OSB-3 gr. 25 mm - jest płytą konstrukcyjną do stosowania na zewnątrz i wewnątrz w warunkach o umiarkowanej wilgotności

- | | |
|--|---|
| - Wytrzymałość na zginanie | - oś główna EN 310 18 N/m ² |
| - Wytrzymałość na zginanie | - oś boczna EN 310 9 N/ m ² |
| - Moduł sprężystości | - oś główna EN 310 3500 N/ m ² |
| - Moduł sprężystości | - oś boczna EN 310 1400 N/ m ² |
| - Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny EN 319 | - 0,30 N/ m ² |
| - Spęcznie na grubość-po 24h EN 317 | - 5 N/ m ² |
| - Gęstość średnia P | - 650 Kg/m ³ |
| - Współczynnik przewodności cieplnej λ W(m ⁻¹ ·K ⁻¹) EN 12664 | 0,13 |

2.4. Impregnat ogniochronny i grzybobójczy konstrukcji dachu

Środek powinien być pakowany w szczelnie zamkniętych opakowaniach firmowych zabezpieczających go przed wysypywaniem i zmianą jego własności techniczno-użytkowych. Do każdego opakowania powinna być dołączona:

- nazwa i adres producenta,
- nazwa wyrobu zgodna z Aprobata Techniczną ITB, numer aprobaty,
- numer dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie (certyfikat zgodności),
- masa netto,
- data produkcji, termin przydatności,
- warunki stosowania,
- warunki przechowywania i transportu.
- klasa zabezpieczenia – niezapalne i nierozprzestrzeniające ognia NRO

2.5. Blacha na rąbek stojący z rolki w pasach

- blacha z rolki w pasach do pokrycia dachu na rąbek stojący
- blacha płaska powlekana na obróbki blacharskie dachu oraz na podokienniki.

2.6. Wkręty

Rozmiary: 4,8x20 i 4,8x35

Materiał: utwardzona stal węglowa SAE 1018 (SS1370)

Pokrycie: ocynkowana do 31 um oraz lakierowana proszkowo 40-50 um

Podkładka: Gwarantująca 100% szczelności.

Średnica 14 uszczelniająca powlekana samo wulkanizującą gumą EPDM

Główka: N=8 mm

Max. Zdolność przewiercania: 4x0,7 m, Ca 5 szt./m²

2.7. Rynny i rury spustowe z blachy powlekanej.

- Rynny dachowe półokrągłe Ø 150 mm i Ø 120 mm, rury spustowe Ø 120 (90) mm, denka do rynien, leje spustowe, kolana do rur spustowych.
- Haki do rynien dachowych i obejmy do rur spustowych stalowe wg PN-B-94702:1999

2.8. Folia wstępnego krycia

Ciężar powierzchniowy = 100g/m²;

Przepuszczalność pary wodnej większa niż 1200g/m²/24h.

Wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż > 160N/5cm, w poprzek 130N/5cm.

2.10. Składowanie materiałów

2.10.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

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

2.11. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor nadzoru.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępując do wykonania robot montażowych winien wykazać się możliwością korzystania z n/w sprzętu, gwarantującego właściwą t.j. spełniającą wymagania SST jakość robót:

- żuraw samochodowy
- wciągarka
- ciągnik kołowy
- przyczepa dźwigowa
- spawarka elektryczna
- środek transportowy

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp, przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

4. TRANSPORT

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji oraz pokrycia powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.1. - Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją.

Przy wykonywaniu jednakowych elementów, stosować wzorniki.

Elementy drewniane stykające się z murami izolować warstwą papy

5.2.2 – dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- | | |
|-------------------------------|----------|
| - rozstaw wiązarów w osiach | do 2 cm |
| - wysokość elementu | do 10 mm |
| - długość elementu | do 20 mm |
| - w odległości między węzłami | do 5 mm |

Odchyłki wymiarowe krawędziaków :

- | | |
|----------------|------------|
| - w długości | do + 50 mm |
| - w szerokości | do + 3 mm |
| - w grubości | do + 3 mm |

5.3 Montaż konstrukcji na miejscu budowy

5.3.1. - zabezpieczenie przeciwpożarowe elementów konstrukcyjnych należy wykonać według zaleceń podanych w części architektonicznej opracowania, zgodnie z uzgodnieniami z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych. Elementy drewniane impregnować należy środkami posiadającymi pozytywne oceny higieniczne oraz aktualne dopuszczenia do stosowania Instytutu Techniki Budowlanej.

Roboty związane z impregnacją – zaleca się wykonanie impregnacji powierzchniowej roztworze środka o temperaturze 20°C. Podczas wykonywania prac impregnacyjnych należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania środka impregnacyjnego podanych przez producenta w karcie

charakterystyki wyrobu. Warunki przygotowania roztworu roboczego oraz wykonania impregnacji (instrukcję) powinien dostarczyć producent.

5.3.2. - Roboty wykonania i montażu konstrukcji drewnianej więźby oraz poziomych elementów szalowania dachu płytą OSB należy prowadzić zgodnie z dokumentacją przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

5.4. Pokrycie dachu blachą z rolki w pasach (dach wielospadowy)

5.4.1. Podkład pod pokrycie z blachy

Podkład pod pokrycie blachą z rolki w pasach na rąbek stojący powinien być wykonany z łąt (płyt OSB gr.25 Emm). Umocowanie płyt do konstrukcji dachu wykonać za pomocą gwoździ lub wkrętów, których główki powinny być osadzone poniżej powierzchni, aby ich łebki nie stykały się z blachą.

Należy również na wykonanym deskowaniu dachu ułożyć matę systemową pod blachę w celu odizolowania.

5.4.2. Pokrycie blachą z rolki w pasach

Krycie dachu należy rozpocząć od właściwego ustawienia 1 pasa blachy na całej długości od kalenicy do okapu aby pasy blachy przebiegały prostopadle do okapu.

Arkusze powinny być łączone w złączach prostopadłych do okapu na rąbki stojące.

W przypadku konieczności przycinania blachy należy stosować nożyce do blach, ewentualnie piłkę do metalu. Usuwać z blachy opiłki miękką zmiotką.

Robót nie wykonywać na oblodzonych i mokrych podłożach.

5.4.3. Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe

Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

- rynny mocować z a pomocą haków o rozstawie co 50 cm.

- rury spustowe mocowane do ścian uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoinę muru lub osadzenie na zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

5.4.4. Należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące pracowników przy pracach na wysokości i na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą i obuwie o grubej podeszwie z protektorami oraz w rękawice i sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości.

5.5. pozostałe zasady wg p.5. ST część ogólna

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 pkt 6.

6.1.1. Badania powinny obejmować: sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

6.1.2. Każda partia materiału dostarczona na budowę, musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i powinna obejmować:

- jakości dostarczonej blachy, papy i akcesoriów
- prawidłowości wykonania obróbek blacharskich
- zamocowania, szczelności i stanu pokrycia dachu
- spadków i zamocowania rynien i rur spustowych

6.2. pozostałe zasady wg p.6. ST część ogólna

6.3. Dokumenty robót.

Do dokumentów robót montażu konstrukcji dachowej zalicza się, oprócz wyżej wymienionych następujące dokumenty:

- Projekt budowlany opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U z 2003 r. Nr 120, poz.1133 z późniejszymi zmianami).

- Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004. (Dz. U. z 2004 r Nr 202, poz. 2072).

- Dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (Mp z 1995 r nr 2 p.29)
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. - Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wyszczególnione w p.6. niniejszej specyfikacji dały pozytywne wyniki.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiorowi podlegają poszczególne elementy robót przez sprawdzenie ich zgodności ze specyfikacją i przedmiarem robót, jakością wykonania określoną w W.T.W i O.R.B.M i odpowiednimi normami.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i specyfikacją, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, konstrukcja dachu nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy konstrukcję poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej konstrukcji dachu, pokrycia, obróbek blacharskich, montażu rynien i rur spustowych.

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego obudowy i pokrycia
- sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.
- sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.
- sprawdzenie połączeń obróbek blacharskich
- prawidłowości spadków rynien dachowych

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

PN-69/B –10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

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

PN-B-20130:1999/AzI:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie ITB-2003 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 010.00.00 – ROBOTY IZOLACYJNE – DACH SKOŚNY

KOD CPV : 454321000-3 Roboty izolacyjne

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, dla robót realizowanych wg projektu pod nazwą:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie:

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru izolacji termicznej poddasza połaci dachu skośnego.

Zalecane jest dwuwarstwowe ocieplenie dachu z ułożeniem wełny w strefach między krokwiami i na krokwiach od strony strychu. Alternatywnie pokrycie jednowarstwowe. Zalecana grubość ocieplenia 23 cm (18+5), lecz nie mniej niż podano w projekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a także podanymi poniżej.

1.4.1. Folie paroprzepuszczalne . Zabezpieczają poddasze przed ewentualnymi przeciekami pokrycia dachowego, wodą z topniejącego nawianego śniegu itp. Dzięki mikroperforacji przepuszczają parę wodną w kierunku na zewnątrz, co gwarantuje, że ocieplenie dachu będzie suche. Specjalne dodatki powodują, że folie są odporne na niskie i wysokie temperatury. Zbrojenie siatką polipropylenową zapewnia dużą wytrzymałość i prawie niezniszczalność.

1.4.2. Folie paroizolacyjne montuje się na poddaszach między płytami kartonowo-gipsowymi a termoizolacją. Są one stosowane po ciepłej stronie ocieplenia, w celu zapobieżenia przedostawaniu się pary wodnej powstającej w trakcie normalnego użytkowania pomieszczeń do termoizolacji, co przy niższych temperaturach po przeciwnej stronie powodowałoby wykoplenie się wilgoci wewnątrz ocieplenia, przez co wzrósłby współczynnik przenikania ciepła dla przegrody i zawilgocenie narastałoby

1.4.3. Wełna mineralna (wełna kamienna) – materiał izolacyjny pochodzenia mineralnego.

Wełnę mineralną produkuje się zazwyczaj z kamienia bazaltowego, który topi się w temperaturze + 1400°C, po stopieniu poddaje się go procesowi rozwłóknienia. Otrzymany materiał, jako wyrób stosowany jest w postaci płyt, filcy, mat, otulin lub luzem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.5

1.5.1. Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych na poddaszu należy rozebrać istniejącą wewnętrzną obudowę powierzchni ukośnych dachu wykonaną.

1.5.2.1. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed wilgocią. Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków

środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana. Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

1.5.2.2. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed ogniem. Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej. Stosowanie środków i materiałów do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji drewnianych powinno być określone w instrukcji technologicznej uzgodnionej z właściwą instytucją naukowobadawczą.

1.5.2.3. Zabezpieczenie przed korozją biologiczną. Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB. Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

1.5.3. Gruz pochodzący z rozbiórki należy usuwać systematycznie bez składowania go wewnątrz budynku na stropie.

1.5.4. Aby izolacja poddasza była skuteczna należy zadbać o spełnienie takich warunków jak właściwy dobór materiałów i ich parametrów - np. właściwa kolejność warstw, grubość wełny mineralnej, szczelne mocowanie paraizolacji i duża precyzja wykonania całego montażu.

1.5.5. Przy ociepleniu elementów poddasza należy uzyskać ciągłość izolacji dachu i ścian zewnętrznych. Warstwy przegrody, poczynając od strony wewnętrznej do zewnętrznej, powinny mieć malejący opór dyfuzyjny, tzn. każda kolejna warstwa przepuszcza coraz większą ilość pary wodnej.

1.5.6. Zawilgoceniom kondensacyjnym zapobiegać, umożliwiając swobodne przenikanie i odpływ pary wodnej przez specjalną folię wiatroizolacyjną będącą w pełni paroprzepuszczalną membraną lub pustkę powietrzną.

1.5.7. Wysokość krokwi nie jest wystarczająca, aby zmieściła się pomiędzy połącją dachową a płytą gipsowo-kartonową warstwa wełny o żądanej grubości. Dla zwiększenia tej przestrzeni należy użyć specjalnych wieszaków systemowych do podwieszania profili stalowych, do których mocowana jest płyta. Takie mocowanie suchej zabudowy pozwoli dodatkowo na wyeliminowanie pęknięć na łączeniach płyt pod wpływem pracy dynamicznych elementów dachu podlegających wpływom uderzeń wiatru i zmian temperatury.

1.5.8. Zalecana grubość termoizolacji w dachu skośnym wynosi co najmniej 23 cm co można uzyskać dzięki dwóm warstwom wełny: między krokwiami do 18 cm, plus w dodatkowej warstwie co najmniej 5 cm. Dystans jaki daje ruszt wsporczy do montażu płyt gipsowokartonowych umożliwia ułożenie dodatkowej warstwy nawet do 20 cm.

1.5.9. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z 2x płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowo - kartonowych).

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót montażu stolarki okiennej i drzwiowej stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 2

2.2. Do wykonania robót należy użyć materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej. Zastosowanie poszczególnych typów materiałów powinno być zgodne z zaleceniami ich producentów. Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować jedynie takie materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.3. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji cieplnej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.4. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,

- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

2.5. Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a **nie są wskazaniem na producenta**.

2.6. Materiały służące do łączenia innych materiałów (taśmy, kleje itp.) nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych. w normach państwowych i świadectwach ITB.

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

2.8. Materiały podstawowe

2.8.1. Folia paroizolacyjna

2.8.1.1. Pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi a izolacją z wełny mineralnej należy zastosować szczelną paroizolację, która ogranicza napływ pary wodnej do materiału termoizolacyjnego od strony wnętrza.

2.8.1.2. Folia paroizolacyjna PE gr.0,2mm ;

opór dyfuzji pary wodnej > 850 m²hxhPa/g

wodochłonność < 1%

prześlakliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – niedopuszczalne prześlakanie

klasyfikacja ogniowa - wyrób trudnozapalny B2, nierozprzestrzeniający ognia;

szerokość rolki do 2,0m

długość 50 – 75m

2.8.2. Folia wiatroizolacyjna

2.8.2.1. Folia wiatroizolacyjna PP

ciężar powierzchniowy 100g/m²

przepuszczalność pary wodnej > 1200g/m² / 24h

współczynnik Sd około 0,02m

wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż 160N/5cm , w poprzek 130N/5cm

klasyfikacja ogniowa wyrób trudnozapalny B2

szerokość rolki 1,5 - 2,0m

długość 50 – 75m

2.8.3. Wełna mineralna

2.8.3.1. Wełna mineralna niepalna klasa A1; $\lambda = 0,035$ W/(m K) gr. 18 i 5cm, gęstość powyżej 15 kg/m³ ; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1.

2.8.3.2. Wełna układana na połaciach pochyłych dachu stanowiących przegrody zewnętrzne powinna być odpowiednio oznaczona.. Na opakowaniu lub etykiecie musi być umieszczona informacja zawierająca :

- nazwa wyrobu lub inna charakterystyka identyfikująca,
- nazwa lub znak identyfikujący oraz adres producenta lub autoryzowanego przedstawiciela,
- rok produkcji(ostatnie dwie cyfry),
- zmiana lub czas produkcji, lub kod pochodzenia,
- klasa reakcji na ogień,
- deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- wymiary nominalne : grubość, długość, szerokość,
- kod oznaczenia,
- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

2.8.4. Materiały uzupełniające

2.8.4.1. łączniki do zamocowania izolacji do krokwi,

2.8.4.2. inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

3.2.1. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

3.2.2. Roboty można wykonać przy użyciu typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru

3.2.3. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 4

4.2. Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę. Zamawiający nie precyzuje szczegółowych wymagań w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy.

4.3. Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

4.4. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Dwuwarstwowa izolacja termiczna dachów skośnych

5.1.1. Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni między krokwiami i dodatkowo w drugiej warstwie układane są na krokwiach izolując termicznie i akustycznie przegrody zewnętrzne.

5.1.2. Wytyczne przy dwuwarstwowym ociepleniu dachu stromego wełną mineralną:

5.1.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.1.2.2. Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.

5.1.2.3. Do ocieplenia dachu stromego można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn. najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego, a w przypadku ocieplenia poddasza poddanego termomodernizacji w ramach remontu po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.

5.1.2.4. Jeżeli wcześniej nie została zamontowana na krokwiach folia izolacyjna, a nie przewiduje się wymiany bądź przełożenia pokrycia dachowego to przed wykonaniem ocieplenia układa się folię tak, aby tworzyła system U – kształtny.

5.1.2.5. Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.

5.1.2.6. Oстрым narzędziem należy uciąć na prostej listwie pas, którego długość równa jest odległości w świetle między krokwiami (w miejscu montażu), powiększonej o 2 cm nadkładu potrzebnego do zaklinowania wełny w przestrzeni między krokwiami i szczelnego wypełnienia nierówności.

5.1.2.7. Izolowanie powinno być rozpoczęte od dołu krokwi, a każdy następny element dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, co pozwala uniknąć mostków termicznych.

5.1.2.8. Celem lepszego zabezpieczenia wełny przed wysunięciem należy ją podwijać cienkim drutem stalowym ocynkowanym, rozciągniętym między gwoździami nabitymi od spodu krokwi (w odstępach 60 - 70 cm). Docinanie elementów o określonej szerokości redukuje odpady wełny do minimum.

5.1.2.9. Podczas układania pasów wełny przy wymaganej szczelinie wentylacyjnej (zalecana wysokość 2 do 4 cm), szczególnie ważne jest pozostawienie drogi wentylacji. W tym celu można nabić listwy ograniczające lub przewijać ocynkowany drut stalowy).

5.1.2.10. Druga warstwa ocieplenia układana jest w poprzek pod krokwiami, między listwami drewnianymi lub profilami metalowymi CD suchej zabudowy, przymocowanymi do krokwi. Dolna warstwa ocieplenia przykrywa krokwie zmniejszając mostki termiczne.

Grubość płyt izolacyjnych w tej warstwie wynosi 50 mm.

5.1.2.11. Na tak wykonanej izolacji termicznej układana jest folia paroizolacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności. Mocuje się ją zszywkami do łat drewnianych lub do profili metalowych stosując taśmę dwustronnie klejącą. Zakłady między pasami folii szerokości ok. 10 cm łączy się przy pomocy tej samej taśmy.

5.1.3. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowokartonowych).

5.2. Jednowarstwowa izolacja termiczna dachów skośnych

5.2.1. Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni między krokwiemi izolując termicznie i akustycznie przegrody zewnętrzne.

5.2.2. Wytyczne przy dwuwarstwowym ociepleniu dachu stromego wełną mineralną:

5.2.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.2.2.2. Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.

5.2.2.3. Do ocieplenia dachu stromego można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn. najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego, a w przypadku wykonywania termomodernizacji poddasza w ramach remontu wcześniej wykonanego budynku – po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.

5.2.2.4. Jeżeli wcześniej nie została zamontowana na krokwiach folia izolacyjna, a nie przewiduje się wymiany bądź przełożenia pokrycia dachowego to przed wykonaniem ocieplenia układa się folię tak, aby tworzyła system U – kształtny.

5.2.2.5. Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.

5.2.2.6. Do ocieplenia dachu stromego przystępujemy po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru - najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego.

5.2.2.7. Oстрым narzędziem należy uciąć na prostej listwie pas filcu, którego długość równa jest odległości w świetle między krokwiemi (w miejscu montażu), powiększonej o 2 cm nadkładu potrzebnego do zaklinowania wełny w przestrzeni między krokwiemi i szczelnego wypełnienia nierówności.

5.2.2.8. Izolowanie powinno być rozpoczęte od dołu krokwi, a każdy następny element dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, co pozwala uniknąć mostków termicznych.

5.2.2.9. Celem lepszego zabezpieczenia wełny przed wysunięciem należy ją podwijać cienkim drutem stalowym ocynkowanym, rozciągniętym między gwoździami nabitymi od spodu krokwi (w odstępach 60 - 70 cm). Docinanie elementów o określonej szerokości redukuje odpady wełny do minimum.

5.2.2.10. Podczas układania pasów wełny przy wymaganej szczelinie wentylacyjnej (zalecana wysokość 2 do 4 cm), szczególnie ważne jest pozostawienie drogi wentylacji.

W tym celu można nabić listwy ograniczające lub przewiązać ocynkowany drut stalowy.

5.2.2.11. Zgodnie z wymogami wentylacji powinny zostać wykonane otwory wlotowe w okapie oraz wylot powietrza przy kalenicy lub górnej połaci dachu (np. gotowe elementy pokrycia dachu).

5.2.2.12. Na tak wykonanej izolacji termicznej mocowana jest za pomocą zszywek folia paroizolacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności - bezpośrednio do krokwi. Zakłady między płatami folii powinny wynosić ok. 10 cm i być szczelnie połączone taśmą dwustronnie klejącą.

5.2.3. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowokartonowych).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

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

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

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

6.2. Błędy przy wykonywaniu robót

Należy zwrócić szczególną uwagę na błędy popełniane przy wykonywaniu ocieplenia dachu skośnego wełną mineralną:

- montaż za krótko przyciętych lub zbyt długich odcinków wełny,
- stosowanie wełny z rolki o stałej szerokości do układania wzdłuż krokwi, przy ich niejednakowym rozstawie,
- niedokładne przyleganie sąsiednich odcinków wełny mineralnej, co znacznie obniża zdolność materiału izolacyjnego do tworzenia bariery ogniowej i akustycznej,
- brak wystarczającej szczeliny izolacyjnej, za mały przekrój wlotu i wylotu powietrza w systemie wentylacji (dotyczy zwłaszcza połaci wielospadowych, dachów o małym pochyleniu),
- zastosowanie nieodpowiedniej lub niewłaściwe ułożenie folii - często wykonawcy mylą strony folii, tzn. paroizolacyjną od strony zimnej a paroprzepuszczalną od strony ciepłej,
- montowanie płyt (mat) zawilgoconych, przez co okładziny narażone są na działanie nadmiernej wilgoci,
- nieprawidłowe magazynowanie (na otwartym powietrzu) przygotowanych do ocieplenia paczek z wełną mineralną; paczki powinny być przechowywane pod dachem.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

7.2.1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed ich zakryciem i wykonaniem innych robót wykończeniowych.

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

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

8.4. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

8.5. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
2. PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
3. PN-B-23118:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
4. PN-B-23118:1987/Ap1:199 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
5. PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
6. PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
7. PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

8. PN-EN ISO 14683:2001 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
9. PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
10. PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno - wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.
11. PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
12. PN-EN ISO 13788: 2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.
13. PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
14. PN-EN 13501-2:2007 (u) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
15. PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
16. Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, Dz.U. z 2003 r., Nr 33 poz. 270, Dz.U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
17. Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR : B- 11.00.00 - STOLARKA I ŚLUSARKA
KOD CPV : 45421000-4 Stolarka drzwiowa i okienna

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, dla robót realizowanych wg projektu pod nazwą:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I i II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLANIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie:

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej.

Stolarka drzwiowa

- drzwi wewnętrzne płytowe z wypełnieniem płytą wiórową z ościeżnicą drewnianą
- drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe przeszklone
- drzwi stalowe lub aluminiowe jednoskrzydłowe pełne EI30.
- drzwi aluminiowe wewnętrzne przeszklone z szybą bezpieczną
- klapa oddymiająca.

Stolarka okienna

- okna aluminiowe
- okna z tworzyw sztucznych
- okna połaciowe dachowe
- parapety wewnętrzne i zewnętrzne

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.5

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót montażu stolarki okiennej i drzwiowej stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są wyroby do wykonania montażu drzwi wewnętrznych i zewnętrznych oraz okien wg zestawienia w projekcie budowlanym. Wyposażenie drzwi i okien wymienionych w zestawieniu wg wskazówek zwartych w zestawieniu stolarki.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru oraz musi być zgodna z projektem.

Wyroby do momentu wmontowania powinny posiadać opakowanie producenta, z informacją o rodzaju i jakości wyrobu, aprobatę i dopuszczeniem do stosowania w budownictwie.

Wyroby powinny posiadać trwałe i nie uszkodzone powłoki malarskie, systemy okuciowe, uszczelki i zamknięcia zgodne z Projektem i aprobatami dla poszczególnych wyrobów. Każdy wbudowywany wyrób powinien posiadać wszystkie wymagane aprobaty, dopuszczenia, atesty (w tym PZH) do stosowania w budownictwie

Nie dopuszcza się stosowania wyrobów uszkodzonych i nie posiadających oryginalnych opakowań.

Do każdego wyrobu musi być dołączona producenta instrukcja montażu i dedykowane przez Producenta elementy mocujące w wystarczającej wg instrukcji liczbie.

Materiały uszczelniające: pianki, silikony powinny posiadać ww. dokumenty dopuszczające oraz nie przekroczyć daty przydatności do użytku, podanej na opakowaniu.

Elementy drobne takie jak parapety systemowe, klamki, nie znajdujące się w opakowaniu producenta powinny mieć nieuszkodzone powłoki wykończeniowe, parapety nie mogą być zwichrowane, pognięte, uszkodzone itp.

Przechowywanie poszczególnych elementów zgodnie z instrukcją producenta.

Do dostarczonych przez wykonawcę drzwi winna być dołączona informacja zawierająca:

- nazwę i adres producenta
- nazwę systemu
- dane identyfikujące oszklenie oraz współczynnik przenikania ciepła
- klasę akustyczną
- nr aprobaty technicznej
- znak budowlany wg (Dz.U. z 1998 r nr 13 poz.728)

Montaż stolarki wykonać z zachowaniem przepisów BHP i wymagań producenta

2.1.1. Okna

- System profili z wysokoudarowego PCV – minimum pięciokomorowy, wzmocniony,
- Okucia obwiedniowe z mikrowentylacją, z zaczepami antywyważeniowymi,
- Szyby bezpieczne,
- Szyby zespolone, jednokomorowe – pakiet dwóch szyb typu float gr. 4 mm o współczynniku przenikania ciepła $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- Współczynnik przenikania ciepła dla okna $U_{\text{max}}=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- Współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w < 32\text{dB}$,
- W każdym oknie jedno skrzydło rozwieralne - uchylne z funkcją mikrowentylacji, pozostałe skrzydła rozwieralne, zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej,
- Kolor profili okiennych – biały z zewnątrz, antracyt (RAL 7016) od środka,
- Ugięcie czołowe na obciążenie wiatrem odkształcanego elementu okna nie powinno być większe niż $1/3.000$ (zgodnie z PN-EN 12210; 2001 - klasa C wg wartości względnej ugięcia czołowego),
- Parapety wewnętrzne – drewniane w kolorze drewna,
- Parapety zewnętrzne - z blachy powlekanej gr. 0,55 mm w kolorze pokrycia dachowego,

2.1.2. Drzwi aluminiowe

- drzwi profilowe o konstrukcji aluminiowej na szerokich profilach komorowych, profil ciepły w kolorze antracyt (RAL 7016) aluminium,
- kształtowniki wykonane ze stopu aluminium.
- właściwości mechaniczne kształtowników powinny być zgodne z PN-EN755-2-2001, a odchyłki od wymiarów zgodne z PN-EN12020-2-2004,
- kształtowniki w drzwiach zewnętrznych ocieplone z przekładką termiczną,
- kształtowniki zabezpieczone powłoką poliestrową proszkową, odporności powłoki na korozję wg PN-76/h-0406/02; stan powłoki bez zmian po 20 cyklach działania w temperaturze 35°C — mgły solnej, grubość powłoki nie mniejsza niż 60mm, twardość względna nie mniej niż 0,7; odporność na działanie cieczy - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej o temperaturze 3°C i 40°C .
- płytki aluminiowe ocieplone, przeszklenia szkłem P-4 /drzwi zewnętrzne/, szkłem P-2 /drzwi wewnętrzne/ – rozmieszczenie według zestawienia PT,
- do uszczelnienia szyb stosować uszczelki z kauczuku etylenowo – propylenowego EPDM spełniającego wymagania norm DIN 7863.
- współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych $U_{\text{max}}=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- wyposażenie według zestawienia PT,

2.1.3. Drzwi wewnętrzne stalowe

- drzwi stalowe, wykonane fabrycznie, wzmocnione, druga klasa antywłamaniowa,
- skrzydło – płyta gr. 52 mm, wypełnienie płytą spienionego polistyrenu, blacha stalowa ocynkowana dwustronnie i pokryta od strony zewnętrznej laminatem drewnopodobnym,
- ościeżnice stalowe z blachy profilowanej o gr. 1,5 mm pokryte laminatem drewnopodobnym z trzema zawiasami i trzema bolcami antywyważeniowymi
- uszczelka gumowa z dodatkiem elastomeru na całym obwodzie,
- wyposażenie według zestawienia PT,

2.2. Stolarka i ślusarka drzwiowa

2.2.1. Ościeżnice drzwiowe drewniane – wykończone, odpowiednie dla danego typu skrzydeł wg zestawienia stolarki.

2.2.2. Skrzydła drzwiowe płytowe z wypełnieniem płyt wiórowych pełnych, poszycie drzwi płytą HDF, pokrycie okleina CPL lub HPL 0,7, panele ze stali nierdzewnej. Drzwi o podwyższonej wytrzymałości - fabrycznie wykończone z klamkami i zamkami wpuszczanymi wielozastawkowymi. Do sanitariatów skrzydła drzwiowe z otworami wentylacyjnymi lub kratką wentylacyjną, klamką i zamkiem łazienkowym.

2.2.3. Okucia stalowe powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub w świadectwach ITB dopuszczających do stosowania.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

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

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

2.2.4. Drzwi wewnętrzne stalowe pełne, wykonane z blachy ocynkowanej, kolor wg zestawienia.

2.2.5. Drzwi stalowe przeszklone o odporności ogniowej EI 30; część stała EI 60

stolarka profilowa o odporności ogniowej EI 30; część stała EI 60

szerokości skrzydeł wg zestawienia stolarki,

skrzydła w całości przeszklone

zawiasy do drzwi spawane,

samozamykacz ramieniowy x2,

wyposażone w mechanizm kolejności zamykania,

drzwi wyposażone zgodnie z opisem do poszczególnych rodzajów drzwi :

- zamek antypaniczny

- zamek zapadkowo-zasuwkowy

- klamki i okucia

klasa odporności ogniowej 60 min EI60;

klasa odporności ogniowej 30 min EI30;

2.2.6. Drzwi aluminiowe

Przed przystąpieniem do produkcji drzwi wymiary sprawdzić na budowie. Wbudować ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami z przekładką termoizolacyjną. Połączenia elementów wykonać jako spawane. Powierzchnia elementów winna być gładka bez widocznych wgnieceń i odkształceń.

Do szklenia i uszczelnienia drzwi stosować uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863. Kształt i wymiary uszczelek należy dobierać w zależności od grubości szyb i zastosowanych listew przyszybowych.

Drzwi winny być wyposażone w kompletne okucia drzwiowe tj. klamki, zamki rolkowe z wkładką bębnową, ograniczniki, które powinny być mocowane do elementów drzwiowych w sposób określony przez producenta okuć

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

Uszczelki i podkładki powinny spełniać wymagania:

- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 Mpa
- odporność na temperaturę od -30 do +80o C
- palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat

2.3. Okucia budowlane

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

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

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

2.4. Materiały uzupełniające (wymagane atesty producentów)

- pianka montażowa poliuretanowa
- kołki rozporowe metalowe
- kotwy metalowe
- komplet systemowych okuć do montażu ślusarki i stolarki;
- pianka ogniochronna;
- silikon bezbarwny akrylowy;

UWAGA: wymiary okien i drzwi pobrać z natury

Do dostarczonych przez wykonawcę okien winna być dołączona informacja zawierająca:

- nazwę i adres producenta
- nazwę systemu
- dane identyfikujące oszklenie oraz współczynnik przenikania ciepła
- klasę akustyczną
- nr aprobaty technicznej
- znak budowlany wg (Dz.U. z 1998 r nr 13 poz.728)
- montaż stolarki wykonać z zachowaniem przepisów BHP i wymagań określonych przez producenta.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP i wymagań producenta.

4. TRANSPORT

4.1. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Transportowane elementy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Wszystkie elementy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzeniu powierzchni, ościeża należy naprawić i oczyścić.

5.1. Osadzenie stolarki

W przygotowane ościeża należy wstawić stolarkę za pomocą kotew. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach, uszczelnienie ościeży wykonać pianką poliuretanową a szczeliny pokryć listwą. Drzwi ustawiać w otworze na podkładkach z drewna twardego pod elementami pionowymi. Ustawioną stolarkę sprawdzić w pionie i poziomie i umocować za pomocą kotew i kołków rozporowych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu 1 mm/1m wysokości – nie więcej niż 3 mm na całej wysokości.

Różnice wymiarów po przekątnej długości ponad 2 m – nie więcej niż 4 mm.

Skrzydła drzwiowe i ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe.

5.1.1. Stolarkę drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżnicy zgodnie z podaną tabelą:

Wymiary zewnętrzne		Liczba punktów	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojakach
Powyżej 150 cm	Do 150 cm	6	Nie mocuje się	po 3
	150 – 200 cm	8	1	po 3

5.2. Stolarka okienna

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić. Ościeżnice zamontować zgodnie z zestawieniem stolarki. Stolarkę okienną zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżach zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej wykonane w trakcie docieplenia budynków.

5.3. pozostałe zasady wg p.5. ST B-00.00.00 część ogólna

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Badanie gotowych wyrobów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów
- wykończenia powierzchni
- zabezpieczenia antykorozyjnego
- połączeń konstrukcyjnych
- prawidłowego działania części ruchomych

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.2. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżnicami
- sprawdzenie działania części ruchomych
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją

6.3. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Projektem budowlanym – wykonawczym i specyfikacją Techniczną.

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- pionowość zamontowania stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej;;
- regulacja okuć umożliwiające łatwe otwieranie i zamykanie skrzydeł okiennych i drzwiowych;
- szerokość otworu po otwarciu skrzydła drzwiowego (wymagane 90 cm)
- szczelność wypełnienia styku między ościeżnicą i murem;
- jakość powierzchni kompletnych drzwi po zamontowaniu i oczyszczeniu
- sprawdzenie prawidłowości i zgodności osadzenia stolarki z warunkami narzuconymi przez producenta;

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty wymienione w niniejszej specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających

Odbiór robót przeprowadza się poprzez sprawdzenie prawidłowości wykonania czynności wymienionych w p. 6.6. niniejszej specyfikacji.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-10085:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 - Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-75/B-94000 - Okucia budowlane. Podział.
- PN-87/B-06200 - Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-EN 573-2:1997 - Aluminium i stopy aluminium

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 12.00.00 - TYNKI, OKŁADZINY I SUFITY

KOD CPV : 45410000-4 Tynkowanie

KOD CPV : 45431200-9 Okładzina ścian

KOD CPV : 45421146-9 Sufity podwieszane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych, sufitów podwieszanych i okładzin ściennych w budynku zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót tynkarskich objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie:

- tynków wewnętrznych na ścianach, stropach i ościeżach,
- sufitów podwieszanych w pomieszczeniach
- izolacji ścian płynną folią w pomieszczeniach mokrych
- okładziny pomieszczeń sanitarnych płytkami ceramicznymi

1.4. Określenia podstawowe

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

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.5. Roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami w dokumentacji projektowej.

Pozostałe określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6.1. Tynki zwykłe i okładziny

- ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100.
- podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100.

1.6.2. Dokumentacja robót

Dokumentację robót tynkowych stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania tynków i okładzin wewnętrznych.

2.1. Woda

Do przygotowania zaprawy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 – Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Można stosować wodę pitną wodociągową

2.2. Piasek

Piasek nie powinien zawierać domieszek organicznych, zanieczyszczeń i mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:

- piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm,
- piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,
- piasek gruboziarnisty 1.0-2,0 mm.

2.2.1. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

2.2.2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Wapno - PN-86/B-30020

Do zapraw stosować wapno suchogaszzone

2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Do zapraw murarskich stosować piasek rzeczny lub kopany, cement portlandzki 35 z dodatkami. Wapno suchogaszzone. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie w zależności od wymaganej marki zaprawy, zgodnie z normą PN-90/B-14501.

Przygotowanie zapraw winno odbywać się mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie około 3 godzin.

2.5. Gips szpachlowy – PN- B- 30042:1997 – gips szpachlowy, OC PZH HK/B/0605/01/200

Średnio zużywa się ok. 1 kg gipsu na 1 m² na każdy 1mm grubości.

Proporcje składników w zaprawie - ok. 15 litrów wody na 25 kg mieszanki

Początek czasu wiązania - nie wcześniej niż 120 minut

Przyczepność do podłoża - nie mniej niż 0,5 MPa

Temperatura podłoża i otoczenia od +5oC do + 25oC

Maks. grubość jednej warstwy 2 mm

2.6. Płytki ścienne glazurowane . Wymiary i kolor płytek wg dokumentacji projektowej.

Płytki i listwy ceramiczne ścienne - parametry zgodne z normą PN-ISO 13006:200 prasowane na sucho "E>10%, Grupa B III GL

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliva na pęknięcia włosowate nie mniejsza niż 1600 C

2.7. Sufity podwieszane o konstrukcji metalowej

Przykładowe parametry techniczne

- klasa pochłaniania dźwięku „A”, $\alpha_w \geq 0,95$
- kolor płyt biały frost
- gęstość 100 kg/m³
- grubość płyt 20 mm
- wymiary płyt 600x600, 1200x600, 1200x1200, 1600x600, 1800x600, 2000x600, 2400x600,
- klasyfikacja ogniowa: niepalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza 95%
- sorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 95% ≤ 5
- desorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 50% $\geq 0,1$
- odbicie światła (z czego 99% to światło rozproszone) 85%
- współczynnik retroodbicia RRC = 63
- utrzymanie w czystości: odkurzanie ręczne lub maszynowe, przecieranie na mokro raz w tygodniu
- klasyfikacja czystości powietrza ISO zgodnie z EN ISO 14644-1: ISO 5
- konstrukcja rusztu:
 - ✓ profil główny T24 z blachy grubości 0,4 mm,
 - ✓ profil poprzeczny L=600mm i L=1200mm,
 - ✓ wieszak regulowany oraz uchwyt do wieszaka,
 - ✓ kątownik przyścienny 22x22.

2.8. Płynna folia uszczelniająca.

Gotowy do użycia, bezrozpuszczalny materiał uszczelniający; po związaniu elastyczny i wodoszczelny. Stanowi podpłytkowe uszczelnienie pomieszczeń narażonych na działanie wilgoci lub obciążonych wodą w sposób nieciągły (łazienki, toalety, natryski itp.).

- gotowa do użycia

- nie zawiera rozpuszczalników
- dyfuzyjna

- szybkoschnąca - elastyczna

Naroża wewnętrzne ścian, styk ściany i posadzki uszczelniać, wtapiając taśmę uszczelniającą Aprobata techniczna ITB AT-15-2357/96.

Baza: polimery tworzyw sztucznych Sposób nakładania: pacą, pędzlem lub wałkiem

Zużycie: minimum 1,2 kg/m²

2.9. Klej do układania płytek ściennych EN 12004:200

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami.

4.1.1. Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu, odpowiednio zabezpieczone przed zwilgoceniem.

4.1.2. Gips szpachlowy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, na paletach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Nieprzestrzeganie w/w zaleceń może mieć wpływ na parametry użytkowe produktu. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na worku.

4.1.3. Płyty i konstrukcję nośną sufitów podwieszanych należy transportować o oryginalnych opakowaniach fabrycznych oraz przechowywać w pomieszczeniach suchych, chronić przed wilgocią.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Tynki cementowo-wapienne

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

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego (jeżeli to jest możliwe).

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5o C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0o C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy licach zewnętrznych na głębokość 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

5.2. Sufity podwieszane

Sufit podwieszany akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. Płyty są wykonane z wełny szklanej, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym. Krawędzie są pomalowane. System

składa się z płyt i konstrukcji nośnej o przybliżonej ogólnej wadze 3kg /m². Płyty są demontowane do góry. Minimalna całkowita wysokość konstrukcyjna 110mm.

Konstrukcja rusztu:

- ✓ profil główny T24 z blachy grubości 0,40 mm,
- ✓ profil poprzeczny L=600mm i L=1200mm,
- ✓ wieszak regulowany oraz uchwyt do wieszaka,
- ✓ kątownik przyścienny 22x22.

Można zastosować również system sufitu z pełni widoczną konstrukcją nośną. W skład wchodzi płytę oraz konstrukcja nośna o łącznej przybliżonej masie 2,5 kg/m². Płyty wytwarza się z wełny szklanej o wysokiej gęstości. Powierzchnia licowa pokryta jest powłoką akustyczną, powierzchnię tylną pokryto welonem szklanym

Konstrukcja rusztu z blachy grubości 0,40 mm:

- ✓ profil główny T24,
- ✓ profil poprzeczny,
- ✓ wieszak regulowany,
- ✓ uchwyt do wieszaka
- ✓ kątownik przyścienny.

5.3. pozostałe zasady wg p.5. ST B-00.00.00 część ogólna

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 pkt 6.

6.1. Tynki - badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone wg normy PN-70/B-10100 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową
- prawidłowość przygotowanego podłoża
- przyczepność tynków do podłoża
- grubość tynku
- prawidłowość umocowania rusztu sufitu podwieszonego
- wygląd zewnętrzny tynków i sufitu podwieszonego

6.2. Zaprawy

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

6.3. pozostałe zasady wg p.6. ST część ogólna

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.1. Tynki

8.1.1. - roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową , SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wyszczególnione w p.6. niniejszej specyfikacji dały pozytywne wyniki.

8.1.2. – dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolowanej łaty.

8.1.3. – odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb niw więcej niż 4 mm w pomieszczeniu. Odchylenia od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi

8.1.4. – niedopuszczalne są wykwyty i zacieki na powierzchni, odstawanie i odparzenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT)

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 196-1:1996 - Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-88/B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów zapraw

PN-B-19701:1997 - Cementy powszechnego użytku

PN-EN-1008:2004 - Woda zarobowa do betonu.

PN EN 197-1:2002 - Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

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

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

PN-86/B-30020 - Wapno

PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych , wydanie ITB-2003 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 13.00.00 – TYNKI ZEWNĘTRZNE

Kod: 45410000 Tynkowanie

45453100 Roboty renowacyjne

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem lekkich tynków zewnętrznych i wewnętrznych nakładanych maszynowo bądź ręcznie na różnym podłożu z zapraw renowacyjnych oraz wykonanie powłoki malarskiej z farby silikonowej do wymalowania zewnętrznych i wewnętrznych dla zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIECZENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania zostaną spełnione przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Tynki, których dotyczy niniejsza specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą oraz kształtują formę architektoniczną tynkowanego elementu. Nanoszone są ręcznie lub mechanicznie.

Producent szczególnie zaleca je na podłoża z ceramiki budowlanej, materiałów lekkich (beton komórkowy) oraz z materiałów o wysokiej nasiąkliwości (cegła silikatowa).

Tynki ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

1.4. Określenia podstawowe

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

- **roboty budowlane** – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- **Wykonawca** – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- **wykonanie** – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- **procedura** – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- **ustalenia projektowe** – dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania
- **tynk** – warstwa zaprawy budowlanej pokrywająca lub formująca zewnętrzne powierzchnie elementów budowli (przed wszystkim ścian i stropów), wykonywana w celu jej ochrony przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, szkodliwym działaniem innych czynników, ochrony przed ogniem oraz w celu nadania elementom budowli estetycznego wyglądu
- **podłoże tynkarskie** – powierzchnia przeznaczona do otynkowania, zapewniająca pewne i trwałe połączenie
- **nośnik tynku** – materiał na podłoże tynkarskie w formie siatki stalowej, drucianej, cięto-ciągniętej stosowany do przekrywania bruzd instalacyjnych, drewnianych elementów, przewodów kominowych itp.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Zaprawa do obrzutki

Zaprawa do wykonywania obrzutki, poprawia przyczepność tynków do podłoża.

Dane techniczne:

Baza	cement, kruszywo, tworzywa sztuczne
Kolor	szary
Ilość wody zarobowej	16-20%
Gęstość	1,5g/cm ³
Uziarnienie kruszywa	do 4mm
Klasa zaprawy	SC III W0 FP:B wg PN-EN 998-1/2003
Wytrzymałość na ściskanie	8,9MPa
Wytrzymałość na zginanie	2,6MPa
Zużycie	2,5-3kg/m ² przy wykonywaniu obrzutki o stopniu krycia 60%, na murze ceglanym
Czas obróbki	ok. 60 minut warunkach normalnych (temperatura +20°C i 65% wilgotności względnej powietrza)
Czas schnięcia:	W warunkach normalnych (temperatura +20°C i 65% wilgotności względnej powietrza) prędkość wysychania przyjmuje się: jeden dzień na każdy mm grubości tynku. W przypadku wysokiej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury czas ten może ulec zmianie.
Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża)	od +5°C do 25°C
Opakowania worki	25kg

2.2. Tynk maszynowy

Lekki tynk maszynowy, do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych.

Dane techniczne:

Baza	spoiwa hydrauliczne, lekkie kruszywa, tworzywa sztuczne
Kolor	szary
Ilość wody zarobowej	26-28%
Uziarnienie kruszywa	do 1mm
Klasa zaprawy	CS1 W2 SP:B wg PN-EN 998-1/2003
Wytrzymałość na ściskanie	5MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	2,8MPa
Współczynnik przewodzenia ciepła	$\Lambda=0,60\text{W/m}^2\text{K}$
Wydajność	ok.20 litrów gotowej zaprawy z worka 25kg
Zużycie	ok.1,2kg/m ² na 1mm grubości warstwy
Czas obróbki	ok. 60 minut warunkach normalnych (temperatura +20°C i 65% wilgotności względnej powietrza)
Czas schnięcia	1 dzień na każdy milimetr grubości
Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża)	od +5°C do 25°C
Opakowania	worki 25kg

2.3. Zaprawa szpachlowa

Mineralna zaprawa szpachlowa do wyrównywania podłoży mineralnych.

Dane techniczne:

Baza	spoiwa hydrauliczne, lekkie kruszywa, tworzywa sztuczne
Kolor	szary
Zużycie	ok.1,6kg/m ² na 1mm grubości warstwy
Czas schnięcia	ok. 24h dzień na każdy milimetr grubości.
Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża)	od +5°C
Opakowania	worki 25kg

2.4. Koncentrat środków gruntujących

Koncentrat jest bezrozpuszczalnikowym środkiem gruntującym na bazie żywic akrylowych. Polepsza przywieranie następnie nanoszonych powłok malarskich, zmniejsza chłonność podłoża, wiąże pył z podłożem, zwiększa wytrzymałość podłoża. Koncentrat środka gruntującego należy rozcieńczać wodą w stosunku 1:4.

Dane techniczne:

Baza	modyfikowana dyspersja żywic syntetycznych
Temperatura obróbki	+5°C do +30°C
Gęstość	1,0g/cm ³
Opakowanie	pojemniki 20, 5 i 1dm ³
Magazynowanie	chronić przed mrozem – 24 miesiące
Zużycie	30 do 80g/m ²

Produkt winien posiada Aprobatę Techniczną i Ocenę Higieniczną PZH.

Zastosowanie:

Służy do gruntowania zapylonych podłoży poziomych (betonowych, cementowych) i chłonnych podłoży pionowych (płyty gipsowo-kartonowe, tynki).

2.5. Farba na bazie żywicy silikonowej

Farba na bazie żywicy silikonowej do wymalowań zewnętrznych i wewnętrznych posiada następujące właściwości:

- wysoce odporna na wpływy atmosferyczne,
- dyfuzyjna dla pary wodnej,
- wysoka zdolność krycia,
- matowa,
- łatwa w stosowaniu.

Farba przeznaczona jest do wykonywania wysokojakościowych, trwałych wymalowań na wszystkich podłożach mineralnych uprzednio nie malowanych (tynk, beton, piaskowiec, cegła) oraz pokrytych mocno trzymającymi się wymalowaniami mineralnymi i dyspersyjnymi. Dzięki niskiej nasiąkliwości oraz wysokiej paroprzepuszczalności zapewnia elewacjom optymalną ochronę przed wpływem czynników atmosferycznych.

Dane techniczne:

Kolor	biały oraz kolory wg palety barw
Baza	wysokojakościowa żywica silikonowa
Gęstość	1,60g/cm ³
Czas schnięcia	ok. 4-6 godzin, całkowite po 12 godzinach
Temperatura stosowania	temperatura podłoża i powietrza powinna mieć nie mniej niż +5°C (także w trakcie schnięcia)
Rozcieńczenie	wodą
Składowanie	w miejscu chłodnym lecz zabezpieczonym przed mrozem, wyłącznie w pojemnikach z tworzywa sztucznego
Opakowanie	wiadro 12,5dm ³
Zużycie	ok. 150-200ml/m ² na warstwę, dokładną wartość należy ustalić poprzez próby.

Farba winna posiadać Ocenę Higieniczną.

2.6. Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – urządzenie do ciśnieniowego zmywania podłoża,
- do przygotowania zapraw – mieszarka lub betoniarka wolnospadowa, naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce,
- do nakładania i zacierania zapraw – agregat tynkarski i zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca),
- do malowania – pędzel, wałek, urządzenia do malowania natryskowego.

4. TRANSPORT

Wszystkie materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

Wodę (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robot) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Magazynować materiały w oryginalnie zamkniętych opakowaniach w suchym i chłodnym miejscu w czasie nie dłuższym niż podany na opakowaniu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże z elementów ceramicznych i cegły wapienno-piaskowej

- W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15mm od lica muru.
- Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej.
- Sprawdzić geometrię tynkowanych elementów, wystające elementy (cegły) poza lico ściąć a płytkie wgłębienia wypełnić zaprawą do obrzutki.
- Przed rozpoczęciem tynkowania należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub wypalenie palnikiem na gaz propan-butan. Nadmiernie suchą powierzchnię należy zwilżyć wodą.

W przypadku zastosowania w murze cegieł z rozbiórki należy:

- wykuć cegły przesiąknięte sadzą z przewodów dymowych i uzupełnić mur cegłami nowymi,
- oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

5.1.2. Podłoże z monolitycznych betonów kruszywowych

- Podłoże pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie.
- Gładkie podłoże betonowe oraz stare podłoża należy naciąć dłutami ręcznymi lub mechanicznymi a następnie oczyścić z pyłu i kurzu.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem należy powierzchnie betonowe zwilżyć wodą.
- Proces oddawania wilgoci przez beton powinien być zakończony (4% wilgotności) oznacza to, że roboty tynkarskie nie wolno rozpoczynać w terminie krótszym niż 4 tygodnie (latem a zimą około 11 tygodni) po rozebraniu szalunków.

5.1.3. Podłoże z betonów komórkowych

- Mury z bloczków i płyt należy oczyścić z wystających grudek zaprawy, zanieczyszczenia tłuste – wyskrobać. Zaleca się spoiny wydrapać na głębokość 2-3mm od lica muru. Podłoże powinno być oczyszczone na sucho z pyłu i kurzu z pomocą szczotek
- Większe uszkodzenia należy naprawić przez wycięcie uszkodzeń. Wycięcia powinny mieć kształt prawidłowego wielościanu, w który wpasowuje się przycięte kawałki betonu komórkowego tej samej odmiany. Wklejki (fleki) zamocować należy zaprawą klejową ciepłochronną
- Bezpośrednio przed tynkowaniem należy powierzchnie zwilżyć wodą.

5.1.4. Podłoża drewniane, z płyt paździerzowych, sklejek itp.

Na podłożu należy wykonać podkład z siatki tynkarskiej (ciąto-ciągnionej, plecionej). Siatka powinna być mocowana dwukierunkowo co 15cm w sufitach, a w ścianach w odstępach do 25cm. W stykach arkuszy siatki należy zastosować zakład o szerokości nie mniejszej niż 3cm. Po zamocowaniu siatkę obrzucić rzadką zaprawą do obrzutki.

5.1.5. Podłoża metalowe

1. Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża.
2. Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z łuszczącej się rdzy i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych). Po zamocowaniu siatkę obrzucić do obrzutki.

5.2. Uwagi wspólne do wszystkich podłoży

1. Wszelkie bruzdy z przewodami instalacyjnymi i rurami oraz wnęki, które docelowo nie mają być widoczne co najmniej 3 dni przed tynkowaniem powinny być wypełnione bądź zamknięte (przekryte). Do tego celu należy posłużyć się zaprawą do obrzutki i siatką podtynkową metalową bądź z włókna szklanego. Siatkę ułożyć z zapasem po 20cm po obu stronach bruzdy. Jeżeli bruzda czy wnęka nie może być wypełniona należy posłużyć się odpowiednim materiałem sztywnym np. płytą pilśniową,

sklejką czy blachą. Elementy narażone na korozję np. gwoździe, druty mocujące muszą być usunięte na tyle, aby nie wnikały w warstwy tynku. Nieusunięte elementy muszą być zabezpieczone przed korozją przed rozpoczęciem prac tynkarskich.

2. Przewody instalacji wodno – kanalizacyjnych, wchodzących w warstwę tynku, muszą być zabezpieczone przed kondensacją pary wodnej.

3. Na styku podłoża o różnych właściwościach np.. beton-mur zawsze w warstwę tynku wklejać siatkę metalową lub z włókna szklanego w celu zabezpieczenia przed ewentualnym powstawaniem rys.

4. Podłoże pod tynk musi być

- równe,
- nośne i mocne,
- stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne,
- szorstkie, suche, odpylone i wolne od zanieczyszczeń,
- nie zamarznięte (o temperaturze wyższej od +5oC).

5. Prefabrykowane elementy przewodów wentylacyjnych i spalinowych (samodzielne statycznie części budynku) jeżeli nie są obmurowane należy tynkować za pomocą nośnika tynku

6. W przypadku nie stosowania nośnika tynku przy elementach wymienionych wyżej stosować należy szczeliny dylatacyjne.

5.3. Przygotowanie zapraw

5.3.1. Zaprawa do obrzutki

Suchą zaprawę zarobić czystą wodą w ilości 4-5 litrów na worek 25kg. Mieszanie przeprowadzać w mieszalnikach, betoniarkach lub, przy przygotowywaniu niewielkich ilości, ręcznie. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy.

5.3.2. Tynk maszynowy

Suchą zaprawę zarobić czystą wodą w ilości 6,5-7 litrów na worek 25kg . Mieszanie przeprowadzać w mieszalnikach, betoniarkach lub przy przygotowywaniu niewielkich ilości – ręcznie. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy.

5.4. Wykonanie tynków

5.4.1 Wykonanie mechaniczne tynków

Kolejność czynności przy mechanicznym wykonywaniu tynków na oczyszczonym i przygotowanym podłożu powinna być następująca:

- wyznaczenie lica powierzchni tynku,
- mechaniczne wykonanie obrzutki,
- mechaniczne wykonanie narzutu,
- ręczne zatarcie,
- ręczne wykonywanie ościeży, gzymsów i detali architektonicznych.

Na podłoża o dobrej przyczepności narzut z zaprawy tynkarskiej można nanosić bezpośrednio bez stosowania obrzutki. Na stropach, ścianach betonowych konieczne jest wykonanie obrzutki z zaprawy do obrzutki.

Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, a mianowicie:

- nanoszenie obrzutki i gładzi – przy średnicy dyszy 11-12mm ok. 40cm, przy średnicy dyszy 13-14mm ok. 30cm.
- nanoszenie narzutu – przy średnicy dyszy 11-12mm ok. 20cm, przy średnicy dyszy 13-14mm ok. 18cm.

Przy wykonywaniu tynków zewnętrznych zaleca się – w celu zwiększenia przyczepności warstw tynku do podłoża – stosować zestaw tynkarski ze sprężarką. Czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika powinien wynosić nie mniej niż 2 minuty.

Każdorazowo należy sprawdzić stan węży oraz ich połączeń i mocowań.

Każdą poprzednią warstwę bezpośrednio po stwardnieniu należy poziomymi ruchami uszorstkować i pozostawić do wyschnięcia. Po naniesieniu tynku należy usunąć nadmiar materiału, a powierzchnię zatrzeć. Zbyt wczesne zacieranie powoduje koncentrację środka wiążącego na powierzchni i może powodować powstawanie rys w wyniku naprężeń skurczowych.

Aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnię należy wyznaczyć lica powierzchni i następnie wykonać tradycyjne pasy kierunkowe z zaprawy tego samego rodzaju co tynk bądź zastosować metalowe listwy profilowe.

Wyznaczenie lica powierzchni tynku wewnątrz pomieszczeń rozpoczyna się od wyznaczenia horyzontu. W tym celu w odległości 25-30cm od sufitu, w rogach pomieszczenia, wbija się w ścianę

gwoździe tak, aby wystawały ponad najbardziej wysuniętą powierzchnię tyle jaka będzie grubość tynku. Ich wysokość względem siebie sprawdzić należy za pomocą węża wodnego, poziomicy laserowej lub innego przyrządu. Pomiedzy nimi rozciąga się sznurek malarski i na jego linii osadza się gwoździe lub kołki na zaprawie, z której mamy wykonać tynk. Do osadzenia klocków nie należy używać zaprawy gipsowej, powoduje ona bowiem powstawanie plam na tynku. Również gips którym umocowane są puszki instalacyjne lub przewody elektryczne należy usunąć a elementy te zamocować np. klejem mineralnym do glazury. Po wyznaczeniu horyzontu przystępuje się do wyznaczania lica powierzchni przyszłego tynku. W tym celu do główki skrajnego tj. narożnego gwoździa wyznaczającego horyzont przykładą się pion i po opuszczeniu go aż do podłogi wbija się w spoinę ściany, w odległości 15 do 20cm od podłogi, nowy góźdz tak, aby jego główka dotykała sznura pionu. Z kolei między tymi gwoździami napina się sznur i wzdłuż niego osadza w ścianie klocki w odległości od 1,5 do 2m. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na to, aby powierzchnie wszystkich klocków licowały w linii pionowej z napiętym sznurem.

Tę samą czynność trzeba powtórzyć, opuszczając pion z drugiego skrajnego gwoździa, umieszczonego na tej samej ścianie. Następnie naciąga się sznur między gwoździami pionowych, skrajnych rzędów i stosownie do linii wytyczonej sznurem osadza się klocki w pionowych liniach, podobnie jak poprzednio. Można, przy wprawie tynkarza, zamiast klocków zastosować narzucone placki zaprawy wyrównane packą. Po wykonaniu placków lub osadzeniu kołków przystępuje się do wykonania pasów kierunkowych, w gwarze murarskiej operacja ta potocznie nazywana jest „biciem pasów”. Polega ono na tym, że na pionowe linie wyznaczone między plackami lub klockami narzuca się pasy z zaprawy i ściągają je łątą równo z powierzchnią placków lub klocków. Użyta zaprawa musi być ta sama co tynk. Po stężeniu zaprawy na pasach usuwa się gwoździe lub klocki, a pozostałe po nich ślady zaciera narzutem z kielni. Ten tradycyjny sposób jest pracochłonny ale umożliwia precyzyjne wyznaczenie płaszczyzny ściany.

Można zamiast tego stosować listwy drewniane, ale jak wyżej to opisano, muszą one zostać usunięte przed ostatecznym wykończeniem powierzchni a do ich przymocowania zabrania się stosowanie gipsu lub klejów zawierających gips. Analogicznie wykonuje się tą operację na powierzchniach zewnętrznych ścian.

W trakcie tynkowania należy utrzymywać w czystości podesty rusztowań czy posadzkę (wewnątrz pomieszczeń) aby możliwe było ponowne użycie zaprawy która spadnie w trakcie wykonywania narzutu. Zaprawę narzuca się kielnią bądź czerpakiem równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża. Nadmiar należy ściągać łątą lub deską prowadząc ją ruchem falistym po pasach kierunkowych lub listwach. Zgarnięty nadmiar zaprawy wrzuca się do skrzyni. Narzut w narożach najlepiej wyrównać za pomocą pac w kształcie kątownika z ostrym lub owalnym narożem. We wnękach, na słupach itp. narzut wykonuje się przy zastosowaniu wzorników prowadzonych na tymczasowo zamocowanych listwach prowadzących (prowadnicach).

5.5. Szpachlowanie i wygładzanie powierzchni

Przed szpachlowaniem należy usunąć z podłoża kurz i zabrudzenia. Całość nawilżyć wodą. Należy przyjąć zasadę, że szpachlowanie rozpoczynamy po wyschnięciu i związaniu tynku. W zależności od temperatury, wilgotności należy odczekać ok. 1 dzień na 1mm grubości tynku. Wcześniejsze rozpoczęcie szpachlowania może doprowadzić do pojawienia się rys skurczowych na powierzchni szpachli.

Nanosić masę warstwami o grubości od 1 do 2mm przy użyciu pacy metalowej. Po wstępnym wyschnięciu (ok. 15-20 minut) można powierzchnie zacierać za pomocą packi styropianowej lub packi z filcem. Zacieranie gładzi wykonuje się ruchem kolistym. W czasie zacierania szpachli należy w miarę potrzeby skrapiać ją wodą przy pomocy pędzla, aby zaprawa nie ciągnęła się za packą lub nie kruszyła się i odpadała, jeżeli jest za sucha. Szpachla nie nadaje się po wyschnięciu do szlifowania.

5.6. Przygotowanie do malowania

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym w rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:4 jedno lub dwukrotnie. Miejsca uzupełnień tynków należy fluatować oraz po 24 godzinach spłukać wodą. Podłoże powinno spełniać wymogi określone w PN-69/B10280.

5.7. Malowanie tynków

Farba silikonowa może być nanoszona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Farbę należy nakładać w dwóch warstwach. Warstwę podkładową rozcieńczyć wodą max. do 5%, warstwę nawierzchniową bez rozcieńczania. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić

przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Materiały pochodzące z różnych partii należy wymieszać lub stosować na oddzielnych powierzchniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

6.1.1. Badania materiałów

Wszystkie dostarczone materiały winny być ocenione pod kątem przydatności do użytku. Należy zwrócić uwagę na terminy ważności oraz ocenić czy właściwości nie odbiegają od wykazanych w punkcie 2 niniejszej specyfikacji.

Dysfunkcja może powstać na wskutek złego magazynowania, transportu bądź uszkodzenia opakowania. Materiał co do jakości którego są wątpliwości powinien zostać wymieniony na wolny od wad.

6.1.1. Badanie podłoży

Ocenia się wzrokowo i przy pomocy urządzeń geometrię podłoża.

Należy ponadto sprawdzić podłoża pod tynk metodą ścierania , drapani i zwilżania

Próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk.

Próba drapania polega na wrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu

Próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wybranych miejscach czystą wodą. Poniższa tabela posłużyć winna właściwej ocenie stanu podłoża:

Tabela 1

Cecha	Metoda kontroli i sprawdzania	Wynik kontroli	Środki zaradcze
wilgotność	wygląd	ciemny kolor	odczekać aż podłoże odpowiednio wyschnie
	próba ścierania	odczucie wilgoci	
	próba zwilżania	powolne wchłanianie wilgoci lub jej brak	
równość podłoża	sprawdzenie przy pomocy łaty	nierówności	wyrównać, jeżeli nierówności są większe od dopuszczalnych ¹⁾
przywierające ciała obce, kurz, zabrudzenia	wygląd	różnica w kolorze, zgrubienia	oczyszczenie przy pomocy kielni, szczotki, miotły itp. względnie wody i pozostawienie do wyschnięcia
	próba ścierania	kurzenie się	
luźne i zwiertzałe części podłoża tynkarskiego	próba drapania	odłupywanie się części podłoża	dokładne usunięcie zanieczyszczeń przy pomocy szpachelek, szczotki stalowej, miotły
	próba ścierania	piaszczenie się	
resztki oleju szalunkowego wzgl. środków antyadhezyjnych	próba zwilżania	woda nie wsiąka (tworzą się krople)	oczyszczenie przy pomocy pary wodnej z dodatkiem środków, zmycie czystą wodą i pozostawienie do wyschnięcia lub zastosowanie środków specjalistycznych
	światło ultrafioletowe	fluorescencyjne świecenie	
słaba chłonność pozostałych podłoży (nie betonowych)	wygląd	powierzchnia błyszcząca	zastosować środek zwiększający przyczepność
	próba ścierania	powierzchnia gładka	
	próba zwilżania	beton nie zmienia koloru z jasnego na ciemny, nie wchłania kropelek wody	
złuszczenia i powierzchnie odspojenia betonu	próba drapania	odrywanie się, łuszczenie	szczotkowanie szczotką stalową, piaskowanie, szlifowanie
	próba zwilżania	niska chłonność podłoża, w zarysowaniach przebarwienie (mocne wchłanianie wody)	
wykwity	wygląd	wykwity solne	szczotkowanie na sucho, o ile to konieczne naniesienie środka zwiększającego przyczepność, neutralizacja podłoża.
temperatura 1) powietrza w pomieszczeniu 2) podłoża	pomiar: 1) termometr 2) termometr do mierzenia temp. podłoży	poniżej +5o	ogrzanie i wietrzenie pomieszczenia i dostateczne nagrzanie podłoża

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0cm,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych,
- prawidłowość wykonania gruntowania pod powłoki malarskie (zużycie preparatu gruntującego),
- odbiór poszczególnych warstw powłok malarskich,
- wygląd powierzchni malarskiej (brak przebarwień, złuszczeń, spęcherzeń, zacieków).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka i zasady obmiarowania tynków

Powierzchnię tynków oblicza zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR 2-02 -Rozdział 08 i 09- pkt. 4 Zasady przedmiarowania”.

Tynki oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu powierzchni tych elementów w stanie surowym. Powierzchnie kolumn i półkolumn o przekroju okrągłym i owalnym oblicza się wg opisanego prostokąta lub jego trzech boków w największym przekroju przez największą wysokość.

Tynki gładzie stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnie stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym bez dodatku za krawędzie.

Z nakładów na powierzchnie tynków i gładzi potrąca się nakłady na powierzchnie nieotynkowane, powierzchnie ciągnione lub obróbkę kamiennych i innych, jeżeli każda z nich jest większa niż 1m².

Potrąca się również nakłady na otwory o powierzchni ponad 1m², jeżeli ościeża ich są nieotynkowane oraz otwory o powierzchni ponad 3m². Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nieotynkowanych lub ciągnionych mniejszych niż 1m² i powierzchni otworów do 3m², jeżeli ościeża ich są tynkowane. Tynki ościeży w otworach o powierzchni ponad 3m² oblicza się jako iloczyn jednokrotnej długości ościeża, mierzonej w świetle ościeżnicy, przez szerokość ościeża w stanie surowym.

Powierzchnie otworów oblicza się w świetle ościeżnicy lub w świetle muru, jeżeli otwory są bez ościeżnicy. Otwory w obramowaniach ciągnionych oblicza się według zewnętrznych wymiarów obrysu obramowania.

Siatkowanie na gotowej konstrukcji nośnej oblicza się w metrach kwadratowych.

Bonie ścian prostokątnych o szerokości do 2cm na powierzchniach prostych i łukowych oblicza się w metrach ich długości. Bonie prostokątne o szerokości większej niż 2cm należy zaliczać do profiliów ciągnionych. Złącza, niezależnie od rodzaj złączy, liczy się w sztukach.

Tynki ścianek na siatce oblicza się w metrach kwadratowych. Jeżeli grubość szkieletu nie przekracza 20 mm, powierzchnie tynku przyjmuje się jak jednostronną powierzchnię ścianki. Przy większej grubości każda stronę ścianki należy normować jak ściankę tynkowaną jednostronnie.

Ilość tynków w m² określa się na podstawie obmiarów sprawdzonych w naturze.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania wymalowań

7.2.1. Malowanie i gruntowanie ścian i sufitów należy obliczać w metrach kwadratowych w świetle ścian surowych. Wysokość ścian mierzy się od wierzchu podłogi do spodu sufitu.

7.2.2. Malowanie farbami ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami wlepionymi oblicza się zgodnie z pkt. 7.2.1., zwiększając uzyskany wynik w zależności od liczby profili lub ozdób, przy zastosowaniu współczynników podanych w tablicy

L.p.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu w %	Współczynnik
1	Do 10	1,1
2	Do 20	1,2
3	Do 40	1,4
4	Ponad 40	2,0

Jeżeli ściany są gładkie, powierzchnie ozdobnych fasad należy doliczać do powierzchni sufitów.

7.2.3. Przy malowaniu ścian, jeżeli ościeża i nadproża są również malowane, z powierzchni ich nie potrąca się otworów do 3m². Jeżeli ościeża i nadproża nie są malowane, wówczas potrąca się powierzchnie otworów, mierzone w świetle ościeżnic lub muru (jeżeli otwory nie posiadają ościeżnic). Nie potrąca się jednak otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1m². Otwory ponad 3m² potrąca się doliczając powierzchnię malowanych ościeży.

7.2.4. Przy malowaniu i tynków gładzonych otwory o powierzchni ponad 1m² potrąca się z doliczeniem wnęk, ościeży itp.

7.2.5. Przy malowaniu elewacji wysokość ściany mierzy się od dolnego do górnego poziomu łącznie z gzymsem w rozwinięciu, jeżeli jest on malowany. Długość ściany oblicza się w rozwinięciu. Z obliczonej powierzchni potrąca się otwory zgodnie z pkt. 7.2.3.

7.2.6. Powierzchnie stropów belkowych kasetonowych oraz ścian z pilastrami oblicza się w rozwinięciu.

7.2.7. Sklepienia łukowe należy obliczać w metrach kwadratowych według ich rzeczywistej powierzchni, stosując ewentualnie uproszczone sposoby obmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.3. Kryteria oceny

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

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych

kategoria tynku	odchylenie pow. tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji proj.
		pionowego	poziomego	
0 I Ia	nie podlegają sprawdzeniu			
II	≤ 4mm na długości łaty kontrolnej 2m	≤ 3mm na długości 1m	≤ 4mm na długości 1m i ≤ 10mm na długości ściany	≤ 4mm na długości 1m
III	≤ 3mm i w liczbie ≤ 3 na długości łaty kontrolnej 2m	≤ 2mm na 1m i ogółem ≤ 4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz ≤ 6mm w pomieszczeniach wyższych	≤ 3mm na długości 1m i ogółem ≤ 6mm na powierzchni ściany	≤ 3mm na długości 1m
IV IVf IVw	≤ 2mm i w liczbie ≤ 2 na długości łaty kontrolnej 2m	≤ 1,5mm na 1m i ogółem ≤ 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz ≤ 4mm w pomieszczeniach wyższych	≤ 2mm na długości 1m i ogółem ≤ 3mm na powierzchni ściany	≤ 2mm na długości 1m

Powyższa tabela ma zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchyłek. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

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

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

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonania tynków na ścianach i każdy metr bieżący ościeży, opasek i profili ciągnionych danej szerokości według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu)
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2:2002	Cement. Część 2: Ocena zgodności
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-69/B-10023	Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-betonowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10026	Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

10.2. Bibliografia

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. I 4 – Arkady 1990.
2. Wytyczne obróbki fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich, wyd. III luty 2003.
3. Architektura i budownictwo – Witold Szolginia – Wydawnictwo Naukowo-Techniczne Warszawa 1991.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 14.00.00 - ELEWACJA

KOD CPV : 45450000-6 Docieplenie ścian zewnętrznych budynków

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych budynku dla zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I i II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót związanych z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych i wykonaniem wyprawy elewacyjnej silikatowej na obiekcie objętym realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie:

- docieplenie ścian fundamentowych płytami polistyrenu ekstrudowanego XPS gr.5 cm
- umocowaniem listwy cokołowej (startowej)
- docieplenie ścian płytami styropianowymi EPS 70-031 FASADA o grub.12cm,
- szpachlowanie zbrojone jedną warstwą siatki z włókna szklanego
- nałożenie wyprawy tynkarskiej silikatowej 1,5mm
- montaż podokienników z blachy powlekanej gr.0,7 mm,
- montaż rur spustowych z blachy powlekanej,
- wykonanie rusztowania,

1.4. Określenia podstawowe

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

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem docieplenia i tynków są zgodnie z ustaleniami w dokumentacji projektowej.

Pozostałe określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Tynki zwykłe kat. III

Ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100.

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót związanych z dociepleniem budynku stanowią:

- Projekt budowlany opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U z 2003 r. Nr 120, poz.1133 z późniejszymi zmianami).
- Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994 r. (Dz.U. z 2000 Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004. (Dz.U. z 2004 r Nr 202, poz. 2072).
- Dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (Mp z 1995 r nr 2 pios.29)
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych, oraz wykonania wypraw elewacyjnych na obiektach jak w punkcie 1.3. niniejszej specyfikacji.

2.1. Woda

- Do przygotowania zaprawy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250
- Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Można stosować wodę pitną wodociągową

2.2. Piasek

Piasek nie powinien zawierać domieszek organicznych i mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:

- piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
- piasek średnioziarnisty domieszek organicznych 0,5-1,0 mm,
- piasek gruboziarnisty 1.0-2,0 mm.

2.3. Wymagania podstawowe dla : BEZSPOINOWY SYSTEM OCIEPLEŃ (ETICS)

Z płytą termoizolacyjną ze styropianu oraz z silikatowym tynkiem wierzchnim.

Wymagania formalno-prawne wobec systemu:

1. Aprobata Techniczna ITB na zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków
2. Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji dotyczące w/w Aprobaty Technicznej
3. Materiały wchodzące w skład systemu muszą mieć umieszczone na opakowaniach oznaczenia zgodne z ustawą o wyrobach budowlanych oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy.

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

Budowa ETICS

1. Mineralna zaprawa do przyklejania styropianowych płyt termoizolacyjnych (EPS)
2. Płyty EPS
3. Bezcementowa masa do wykonywania warstwy zbrojonej
4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego
5. Strukturalny tynk elewacyjny silikatowy

Uwaga: ze względu na wymogi stawiane przedmiotowej inwestycji system ociepleniowy powinien spełniać podwyższone wymogi w zakresie odporności mechanicznej oraz parametrów mających wpływ na trwałość systemu.

Wymagane parametry techniczne ETICS (poniższe wymogi muszą być podane w aprobacie technicznej)

	Układ z tynkiem silikatowym
wodochłonność -po 8h zanurzenia w wodzie -po 24h zanurzenia w wodzie	$\leq 400 \text{ g/m}^2$ $\leq 700 \text{ g/m}^2$
odporność na uderzenie: - w stanie powietrzno-suchym - po cyklach starzeniowych	$\geq 6,0 \text{ J}$ $\geq 6,0 \text{ J}$
Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej (warstwa zbrojona + wyprawa tynkarska)	$\leq 0,6 \text{ m}$
Klasyfikacja ogniowa systemu w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany	Układ NRO (nierozprzestrzeniający ognia) przy grubości płyt termoizolacyjnych co najmniej 30 cm

System ociepleniowy musi spełniać ponadto następujące warunki:

1. Nie jest wymagana pośrednia warstwa gruntująca pod tynk (usankcjonowane w aprobacie technicznej systemu)

2. Nie jest wymagane dodatkowe zbrojenie (tzw. zbrojenie diagonalne) w narożnikach otworów – potwierdzone stosownym oświadczeniem dostawcy systemu.

Wymagane parametry techniczne dla elementów systemu objętych aprobatą techniczną:

1. Zaprawa klejąca do mocowania płyt styropianowych na podłożu

- sucha zaprawa mineralna,
- dostosowana do aplikacji ręcznej lub maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych (po 28 dniach) w warstwie o grubości ≥ 5 mm,
- straty prażenia w temp.450°C: 0,8-1,2%,
- przyczepność zaprawy (MPa):

	do betonu	do styropianu
- w stanie powietrzno-suchym	$\geq 0,5$	$\geq 0,1$
- po 24h zanurzenia w wodzie	$\geq 0,4$	$\geq 0,1$
- po 5 cyklach: (24h zanurzenia w wodzie/48h suszenia w temp.600C)	$\geq 0,5$	$\geq 0,1$

2. Płyty styropianowe:

- EPS 031 FASADA o kodach EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS115-DS(N)2-DS(70) TR100 wg PN 13163:2004 co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2004
- maksymalna grubość dopuszczona w systemie (na podstawie badań ogniowych systemu) co najmniej 30 cm

3. Łączniki mechaniczne:

- mocowane w wyfrezowanych zagłębieniach i zabezpieczone zaślepkami ze styropianu lub wełny mineralnej (tzw. termo dyble) zapobiegające powstawaniu miejscowych mostków termicznych
- ilość, rodzaj i rozmieszczenie łączników - określone wg obliczeń statycznych w projekcie technicznym ocieplenia obiektu,
- sposób mocowania i długość strefy rozparcia zależne od rodzaju podłoża/materiału ścian elewacyjnych:
 - ✓ dla podłoży z materiałów pełnych (beton, cegła pełna, kamień, płyty betonowe warstwowe) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
 - ✓ dla podłoży z materiałów ceramicznych, strukturalnych (pustaki ceramiczne, cegła kratówka, okładziny ceramiczne) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
 - ✓ dla podłoży z betonów lekkich, gazobetonów łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 60 mm

4. Masa szpachlowa do wykonania warstwy zbrojonej:

- masa na bazie dyspersji akrylowej, gotowa do użycia, bez konieczności mieszania z wodą,
- nie zawierająca cementu,
- zbrojona włóknami,
- dostępna w wersjach dostosowanych do obróbki:
 - ✓ w warunkach standardowych ($\geq +5^{\circ}\text{C}$)
 - ✓ w warunkach obniżonych temperatur i podwyższonej wilgotności względnej powietrza $+1^{\circ}\text{C} \leq t \leq +10^{\circ}\text{C}$, (wilgotność powietrza $\leq 95\%$)
- dostosowana do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- z możliwością barwienia w masie (w palecie barw jak dla tynków licowych),
- nie wymagająca nanoszenia powłoki pośredniej pod wyprawę tynkarską,
- eliminująca konieczność stosowania zbrojenia diagonalnego naroży otworów na powierzchni elewacji
- straty prażenia w temp.450°C: 26-32%,

5. Siatka zbrojąca do zatopienia w masie klejącej:

- tkanina z włókna szklanego
- splot gazejski,
- odporna na deformacje kształtu,
- impregnowana przeciwkalicznie,
- szerokość $\geq 110\text{cm}$, długość $\geq 50\text{mb}$,
- ciężar powierzchniowy $\geq 155 \text{ g/m}^2$,
- dla próbek przechowywanych 28 dni:

	Siła zrywająca [N]	Wydłużenie względne[%]
	osnowa/wątek	osnowa/wątek
a/ w warunkach laboratoryjnych	≥ 1600	$\leq 3,5$
b/ w 5% roztworze wodnym NaOH	≥ 1000	$\leq 2,0$

6. Masa tynkarska silikonowa:

6.1. Silikonowa

- masa tynkarska, gotowa do aplikacji,
- nie zawierająca cementu,
- zbrojona włóknami szklanymi,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- dostępna w wersjach dostosowanych do obróbki:
 - ✓ w warunkach standardowych ($\geq +5^{\circ}\text{C}$)
 - ✓ w warunkach obniżonych temperatur i podwyższonej wilgotności względnej powietrza $+1^{\circ}\text{C} \leq t \leq +10^{\circ}\text{C}$, (wilgotność powietrza $\leq 95\%$)
- z możliwością barwienia w masie (minimum 800 odcieni),
- o fakturach baranka i żłobionej
- straty prażenia w temp. 450°C : 28,0 – 34,2 %,

7. Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji

- np. listwy cokołowe, okapniki, profile krawędziowe/narożne, profile dylatacyjne, listwy przyokienne, taśmy uszczelniające, itp. zgodnie z wytycznymi wykonawczymi wybranego systemu, oraz projektem technicznym ocieplenia obiektu.

Materiały zastosowane do systemu objętego aprobatą techniczną:

2.4. Płyty styropianowe EPS 70-031 FASADA (grafitowy)

- gęstość 20 kg/m³
- naprężenia ściskające > 100 kPa
- współczynnik przewodzenia ciepła < 0,031 W/mK
- wytrzymałość na ściskanie - 70 kPa
- wytrzymałość na zginanie - 115 kPa

Tak doskonałe parametry izolacyjności cieplnej uzyskano dzięki zastosowaniu specjalnego surowca z zawartością grafitu, który nadaje płytom charakterystyczny stalowo-szary kolor.

Struktura styropianu zwarta - niedopuszczalne luźno związane granulki, płyty frezowane, krawędzie płyt proste z ostrymi kantami bez wyszczerbień i wyłamań.

Płyty nie większe niż 60x120 cm, o grubości 12 cm, dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$

Płyty styropianowe frezowane układa się w stosy o poj. 0,5-3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być większa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji.

Płyt styropianowych nie można stosować do ocieplania budynku bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni.

Styropian przechowywać z dala od ognia.

2.5. Polistyren ekstrudowany XPS

- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu – 300 kPa
- wykończenie boków – proste
- powierzchnia – gładka
- współczynnik przewodności cieplnej : <60 mm – $\lambda_{10} = 0,034$ W/mK

2.6. Siatka z włókna szklanego

Siatka zbrojąca impregnowana przeciwalkalicznie produkowana o szerokości rolki 110 cm i 50 m długości.

Siatka z włókna szklanego impregnowana na alkalia tworzywem do zbrojenia warstwy ochronnej na styropianie, winna odpowiadać wymaganiom normy PN-92/P-85010. do zbrojenia dolnych części ścian, oraz wzmocnienia narożników, w miejsce kątowników stalowych można stosować pancerne siatki z włókna szklanego.

- pasek siatki szerokości 5 cm powinien wytrzymać obciążenie 1,25 kN, wydłużając się przy tym nie więcej niż 5 %
- taki sam pasek trzymany przez 28 dni w 5 % roztworze NaOH powinien wytrzymać obciążenie 0.6 kN wydłużając się nie więcej niż 3,5 %.

Dane techniczne:

Ciężar powierzchniowy 155 g/m²

Rozmiar oczek 6x6 mm²

2.7. Wyprawy tynkarskie i masy klejące

Wszystkie wyprawy tynkarskie i masy klejące muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne ITB i być dopuszczone do stosowania w budownictwie:

- środek gruntujący podłoże – głęboko penetrujący preparat na bazie żywic poliakrylowych, na podłoże mineralne.

Gęstość ok. 0,8 g/cm³

Temperatura stosowania +5o C - +25o C

Czas schnięcia ok. 48 godz.

Zużycie od 0,15 do 0,8 l/m² w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

- zaprawa klejąca do styropianu – mineralna zaprawa klejąca. Stosuje się do przyklejania płyt styropianowych w bezspoinowych systemach ociepleń.

Gęstość stwardniałej zaprawy ok. 1,4 g/cm³

Wytrzymałość na rozciąganie 3-4 N/mm²

Czas zużycia zaprawy około 1 godziny

Zużycie do płyt styropian. ok. 4,0 - 4,5 kg/m²

- zaprawa klejąca i zbrojąca – zaprawa zbrojąca. Stosuje się jako zaprawę klejącą i zbrojącą w bezspoinowych systemach ociepleń.

Gęstość stwardniałej zaprawy ok. 1,6 g/cm³

Wytrzymałość na rozciąganie 3 N/mm²

Czas zużycia około 1 godziny

Zużycie do płyt styropian. 4,5 - 6,0 kg/m²

Zużycie jako warstwa zbrojąca 4,0 - 7,0 kg/m²

- powłoka pośrednia pod tynk, gruntowanie – pod tynki mineralne, silikatowe i silikonowe

Gęstość ok. 1,5 g/cm³

Odczyn pH VIQP 011 11 - 12

Wsp. dyfuzji pary wodnej u 30

Zawartość części stałych 74 %

Zużycie 0,3 – 0,4 kg/m²

- tynk silikatowy o strukturze baranek, dostępny jest o uziarnieniu 1,0; 1,5; 2,0; 3,0 mm

Gęstość ok. 1,7 – 1,9 g/cm³

Wsp. dyfuzji pary wodnej V 73 – 81 m (EN ISO 2811-1)

Wsp. dyfuzji pary wodnej Sd 0,25-0,3 m (EN ISO 7783-2)

Temperatura stosowania minimalna +5o C

Zużycie tynku 1,0mm od 1,90 – 2,20 kg/m²

Zużycie tynku 1,5mm od 2,30 – 2,60 kg/m²

Zużycie tynku 2,0mm od 3,10 – 3,50 kg/m²

Zużycie tynku 3,0mm od 4,40 – 4,70 kg/m²

Łączniki mechaniczne

Dodatkowo do mocowania mechanicznego styropianu do podłoża, należy stosować łączniki grzybkowe, dopuszczone do stosowania w budownictwie aktualnymi świadectwami lub aprobatami technicznymi w ilości 4 szt. / 1 m², natomiast przy krawędziach ścian stosować łączniki co 30 cm.

Długość osadzenia łącznika w konstrukcyjnej warstwie nośnej ściany, nie mniej niż 6 cm.

Siła wyrwywająca z podłoża : 0,5-1,0 kN.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

4. TRANSPORT

4.1. – Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami.

4.2. – Styropian przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego. Pozostałe wymagania wg punktu 4. Specyfikacji Ogólnej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Docieplenie styropianem EPS 70-031 FASADA

5.1.1. Przed przystąpieniem do wykonania robót, powierzchnię ścian oczyścić z kurzu i skropić wodą a następnie zagruntować w celu lepszej przyczepności zaprawy do murów.

Oględzin ścian przed dociepleniem winien dokonać Inspektor Nadzoru, oraz kierownik budowy.

5.1.2.- nierówności do 10 mm wyrównać zaprawą, większe nierówności wyrównać przez naklejenie warstwy styropianu wg instrukcji ITB 334/96.

5.1.3.- przyklejanie płyt rozpocząć od dołu ściany stosując zaprawę klejową dopuszczone do stosowania w budownictwie. Temperatura otoczenia nie niższa niż 5° C.

zaprawę klejową do styropianu nanosić na płyty styropianowe punktowo i obwodowo wokół płyty.

powierzchnię przyklejonych płyt wyrównać przez przetarcie papierem ściernym, szpary większe niż 2 mm zapisać paskami styropianu. Płyty styropianu dodatkowo wzmocnić kołkami z tworzywa sztucznego.

W celu redukcji mostków termicznych w miejscu kołków i zapobieganiu powstawaniu śladów na elewacji stosuje się metodę zagłębionego montażu. Wycina się frezem zagłębienie w płycie styropianowej. Po osadzeniu atestowanego kołka, w zagłębieniu umieszcza się styropianowy krążek. Powstaje szczelna, równa warstwa termoizolacyjna, zapobiegająca powstawaniu śladów kołków na gotowej elewacji.

Zwraca się uwagę na właściwy dobór wiertła (średnica i długość), aby otwory w ścianie pozwalały na właściwe założenie i zaklinowanie łączników.

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h po przyklejeniu styropianu.

5.1.4.- wykonanie warstwy zbrojącej z siatki z tworzywa szklanego wykonać po trzech dniach od chwili przyklejenia styropianu. Niedopuszczalne jest pozostawienie przyklejonego styropianu bez osłony na czas dłuższy niż 2 tygodnie.

5.1.5.- masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych warstwą ciągłą gr. około 2-3 mm rozpoczynając od góry pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.

Po nałożeniu masy klejącej, nałożyć siatkę zbrojącą zakładając w miejscach połączeń 10 cm i wciskając w masę klejącą. Siatka musi być odpowiednio napięta bez sfalowań. Naniesienie warstwy kleju gr. 1 mm w celu przykrycia siatki, powierzchnię wyrównać i wygładzić. Siatka powinna być niewidoczna. Grubość warstwy klejącej powinna wynosić od 3 – 5 mm.

5.1.6. – przygotowanie podłoża pod docieplenie:

Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność podkładu, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku. Stare powłoki malarskie i tynkarskie o niedostatecznej przyczepności należy usunąć. Przed przystąpieniem do prac naprawczych zaleca się zagruntować podłoże emulsją gruntującą. Nierówności i ubytki wypełnić stosując np. zaprawę klejącą

5.1.7. – powłoka pośrednia pod tynk, gruntowanie należy rozprowadzić na przygotowanym podłożu pod tynk (równomiernie na całej powierzchni) przy pomocy wałka lub pędzla. Nie należy układać masy w temperaturze poniżej +5°C. Tynkowanie powierzchni lub przyklejanie okładzin można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu masy, tj. po upływie ok. 4÷6 godzin od momentu jej naniesienia.

5.1.8. – wyprawę tynkarską nakładać po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojącej, nie później niż po 3 miesiącach. Temperatura otoczenia + 5 - + 25° C bez opadów atmosferycznych.

Do wykonania wypraw tynkarskich stosować masy silikatowe dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Kolorystyczny dobór mas tynkarskich, ich rozmieszczenie na ścianach budynku wykonać zgodnie z dokumentacją projektową

5.2. pozostałe zasady wg p.5. ST B-00.00.00 część ogólna

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 pkt 6.

Badania jakości wykonanego docieplenia powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową
- prawidłowość przygotowanego podłoża
- przyczepność tynków do podłoża
- grubość styropianu
- grubość i sposób wykonania wyprawy elewacyjnej
- wygląd zewnętrzny

6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości, lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

6.2. Nadzór techniczny nad robotami

Wszystkie roboty należy wykonać pod nadzorem technicznym ze strony wykonawcy, oraz inwestora. Nadzór techniczny mogą sprawować osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. W czasie robót należy prowadzić dziennik budowy w którym na bieżąco należy dokonywać wpisów dotyczących przebiegu robót.

Wszelkie wątpliwości i uwagi nadzoru technicznego inwestora i wykonawcy, występujące w trakcie robót należy wyjaśnić w oparciu o przepisy Instrukcji ITB 334/01, ETICS oraz w ramach nadzoru autorskiego.

Po wykonaniu wszystkich prac przy dociepleniu ścian budynku i uporządkowaniu terenu, należy przeprowadzić odbiór końcowy z uwzględnieniem zapisów w dzienniku budowy, protokołów odbiorów częściowych, wyników sprawdzenia jakości używanych materiałów i wykonanych robót.

Pozostałe zasady wg p.6. ST część ogólna

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni docieplonej ściany.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST i obmiarów z natury.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

Podstawę do odbioru robót związanych z dociepleniem stanowią dokumenty:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT)

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa winna obejmować:

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji
- wykonanie warstw wykończeniowych
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-32250	– Materiały budowlane. Woda do betonów zapraw
PN-B-19701:1997	– Cementy powszechnego użytku .
PN-70/B-10100	– Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-30020	– Wapno
PN-90/B-14501.	– Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-20130.1999/AzI:2001	– Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
Instrukcja ITB Nr 334/01	– System bezspoinowego ocieplania ścian zewn. budynków
Atesty i Certyfikaty	
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych , wydanie ITB-2003 rok.	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 15.00.00 - ROBOTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów kowalsko-ślusarskich dla zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania zostaną spełnione przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

- 1.3.1. Demontaż balustrady tarasowej.
- 1.3.2. Montaż zdemontowanej balustrady tarasowej.
- 1.3.3. Montaż konstrukcji schodów terenowych
- 1.3.4. Montaż biegu klatki schodowej
- 1.3.5. Montaż balkonów

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: spawarka, szlifierka kątowa, zestaw spawalniczy itp.

4. TRANSPORT

4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do osadzenia we fragmenty budynku, ogrodzenia nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych.

Prace pomocnicze związane z wbudowaniem, osadzaniem i montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wyroby metalowe powinny być osadzane zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera, Inspektora nadzoru.

Montaż wyrobów powinien sprowadzać się do scalania połączeniami śrubowymi elementów wyrobu i mocowania wyrobu do podłoża. Wiercenie lub przebijanie otworów w elementach w trakcie montażu jest nie dopuszczalne ze względu na zastosowane powłoki antykorozyjne wyrobów.

Montaż powinien być poprzedzony wytrasowaniem miejsc otworów montażowych w podłożu: posadzce, ścianach. Wklejenie kołków mocujących powinno być wykonane z wyprzedzeniem wystarczającym do uzyskania dopuszczalnej wytrzymałości połączenia do przeprowadzenia montażu wyrobu do podłoża. Nie dopuszcza się do montażu wkrętami, śrubami z uszkodzonymi łbami.

Długości śrub powinny być ustalane w zależności od całkowitej grubości łączonych części, uwzględniając naddatek na podkładkę, nakrętki, przeciwnakrętki lub zawlecзки. Śruby nie powinny wystawać ponad nakrętkę więcej niż o 2 zwoje gwintu, a wkręcone w gwintowany otwór przelotowy nie powinny wystawać ponad płaszczyznę łączonych części lub elementów.

Do łączenia elementów metalowych z konstrukcją budowli stosować należy złącza rozporowych, kołków kotwiących. Osadzanie kołków rozporowych powinno być dokonywane z zachowaniem odpowiednich zasad:

- otwór powinien odpowiadać średnicy kotwy,
- z otworu należy usunąć pył i drobiny urobku,
- wcisnąć kołek w wywiercony otwór lekkim uderzeniem młotka
- przestrzegać najmniejszej dopuszczalnej głębokości osadzenia,
- kołek rozprężyć dokręcając śrubę dopuszczalnym momentem.

W przypadku kotew wklejanych:

- otwór powinien być nieco większy od średnicy kotwy,
- kotwę posmarować klejem,
- wcisnąć w oczyszczony z pyłu otwór,
- po osiągnięciu pełnej nośności (wg karty technicznej wybranego systemu) można przystąpić do montażu wyrobów metalowych.

Złącza rozporowe przeznaczone do przenoszenia dużych obciążeń wyrwywających powinny być metalowe wkręcane (stalowe tuleje kotwiące, min M10 L=100 mm) lub wklejane.

Wszystkie wyroby metalowe montować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Montaż balustrad

Przed wykonaniem poszczególnych elementów balustrad wymiary sprawdzić w naturze. Elementy i segmenty metalowe powinny być:

- nowe i dostosowane do celu, któremu mają służyć,
- odpowiadać wymiarom i wymaganiom jakościowym określonym w normie lub świadectwie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Materiały spawalnicze powinny spełniać wymagania norm przedmiotowych oraz dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6

6.1.1. Badania gotowych elementów kowalsko-ślusarskich powinno obejmować co najmniej sprawdzenie: wymiarów – taśmą stalową z dokładnością do 1 mm, suwmiarką, szczelinomierzem, wykończenia powierzchni – liniałem metalowym i szczelinomierzem, zabezpieczenia antykorozyjnego – makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności, Powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć, rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowanie – na zgodność z dokumentacją techniczną oraz ich zamocowania i działania przez oględziny, połączeń konstrukcyjnych – na zgodność z niniejszą specyfikacją, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru

6.1.2. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- szczelność wbudowanego elementu na przenikanie wód opadowych,
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogów nakładów rzeczowych

7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w szczegółowych założeniach katalogów nakładów rzeczowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.1.1. Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

8.1.2. Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich po wbudowaniu i wykończeniu powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- prawidłowość działania elementów ruchomych oraz urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, których sprawdzenia komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

PN-EN 20225:1994 Części złączne. Śruby, wkręty i nakrętki. Wymiarowanie,

PN-EN 26157-1:1998 Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania.

PN-EN ISO 15481:2002 Wkręty wierzące samogwintujące z łbem walcowym wypukłym z wgłębieniem krzyżowym

PN-73/H-92903 Stopy cynku. Blachy i taśmy

PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony

PN-ISO 6707-1 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne.

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Instrukcje montażu elementów metalowych wydane przez poszczególnych Producentów.

Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom I. Część 4, Arkady, Warszawa 1997,

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne” Tom I. Część 1-4. Warszawa 1990, wyd. IV MGPIB, ITB

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
NR : B- 16.00.00 - ROBOTY OKŁADZINOWE Z KAMIENIA I PŁYTEK

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów kamiennych dla zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania zostaną spełnione przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Okładzina z kamienia piaskowca ścian, słupów na kleju

1.3.2. Okładzina z kamienia piaskowca ścian na kotwach

1.3.3. Montaż elementów wykończeniowych z piaskowca

Do czynności należy:

- ✓ Dopasowanie elementów kamiennych,
- ✓ Montaż elementów kamiennych na kleju elastycznym wodoodpornym zgodnie z opisem w dokumentacji,
- ✓ Montaż elementów kamiennych na kotwach zgodnie z opisem w dokumentacji projektowej,
- ✓ Fugowanie,
- ✓ Impregnacja kamienia,
- ✓ Zabezpieczenie kamienia.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

Kamień na elementy zewnętrznych płytowych okładzin pionowych – do licowania cokołu ściany zewnętrznej – skała piaskowcowa, np. „piaskowce dolnośląskie” o barwie ciepłej, żółto-złotawej, o fakturze łupanej

- mrozoodporność –co najmniej dobra
- wytrzymałość co najmniej średnia
- ścieralność na tarczy Boehmego co najwyżej średnia
- nasiąkliwość – mała od 0,5% do 5%

WYNIKI BADAŃ

Cechy fizyko-mechaniczne i chemiczne materiału skalnego

L.p.	Rodzaj oznaczenia	Symbol	Jednostka	Wyniki badań
1	Gęstość właściwa PN-EN 1936:2001	ρ_r	kg/m ³	2680
2	Gęstość objętościowa PN-EN 1936:2001	ρ_b	kg/m ³	2139
3	Porowatość całkowita PN-EN 1936:2001	ρ	%	20,2
4	Porowatość otwarta PN-EN 1936:2001	ρ_o	%	19,0
5	Nasiąkliwość przy ciśnieniu atmosferycznym PN-EN 13755:2002	A_b	%	4,8
6	Współczynnik nasiąkliwości kapilarnej PN-EN 1925:2001	C_i	g/m ² s ^{0,5}	67,39
7	Odporność na szok termiczny (zmiana masy wywołana szokiem termicznym) PN-EN 14065:2004	Δm	%	0,04
8	Mrozoodporność PN-EN 12371:2002	-	cykl	48 cykli stopień 0
9	Ścieralność na tarczy Boehmego (w stanie suchym) PN-EN 14157:2005	S	mm ²	23040,4
10	Ścieralność na tarczy Boehmego (po nasyceniu wodą) PN-EN 14157:2005	-	mm ²	25850,6
11	Wytrzymałość na ściskanie w stanie suchym PN-EN 1926:2001	R	MPa	49,5
12	Wytrzymałość na ściskanie w stanie nasycenia wodą PN-EN 1926:2001	-	MPa	41,3
13	Wytrzymałość na ściskanie po badaniu mrozoodporności PN-EN 1926:2001	-	MPa	33,4
14	Wytrzymałość na zginanie w stanie suchym PN-EN 12372:2001	R_d	MPa	4,5
15	Wytrzymałość na zginanie w stanie nasycenia wodą PN-EN 12372:2001	-	MPa	3,7
16	Wytrzymałość na zginanie po badaniu mrozoodporności PN-EN 12372:2001	-	MPa	3,5

Tabela określa wymagania minimalne

2.2.5. Klej

Wysokiej jakości uniwersalny klej, plastyczny, bardzo długi czas korygowania i czas otwarty klejenia ,przenosi odkształcenia na trudnych podłożach, wodoodporny , mrozoodporny i odporny na wysokie temperatury +80 0C

- gęstość nasypowa ok. 1,1kg/dm³
- czas przydatności do stosowania po wymieszaniu ok. 3h
- grubość warstwy kleju do 15 mm
- grubość szpachlowania do 20 mm
- możliwość chodzenia po 12 godz.
- zaprawa klejowa wg DIN 12004

2.2.6. Grunt do podłoży betonowych,

Skład: wodna dyspersja kopolimeru styrenowo-akrylowego, wypełniacze mineralne i środki konserwujące

- gęstość objętościowa ok. 1,3 kg/dm³
- zawartość substancji nielotnych ok. 48 % masy
- zdolność rozcieńczania wodą zupełna
- zawartość lotnych związków organicznych ≤ 30 g/l
- zużycie ok. 0,3 kg/m²
- zdolność do nakładania łatwość nakładania i rozprowadzania
- wygląd: szaroniebieska ciecz, bez osadu, rozwarstwień, śladów żelowania

2.2.7. Zaprawa do spoinowania

Hydraulicznie szybkowiążąca zaprawa do spoinowania, plastyczna, wodoszczelna, do spoin o szerokości od 4 do 20 mm

- gęstość nasypowa - ok.1,4kg/dm³
- możliwość chodzenia po 24 godz.
- odporność na deszcz po ok. 1godz.

- obciążenie użytkowe po 28 dniach
Hydrauliczna, dwuskładnikowa zaprawa spoinowa,
modyfikowana emulsją żywicy epoksydowej.
Składnik A: zaprawa spoinowa nr art. 0351
Składnik B: emulsja żywicy epoksydowej nr art. 0350

Dane techniczne w momencie dostawy:

Składnik płynny:
Gęstość 20°C: 1,01 g/ml
Lepkość 20°C: 500 mPa·s

Proporcje mieszania:

6,5-7,0 cz. wag. składnika proszkowego 1 cz. wag. składnika płynnego

Czas przydatności do stosowania po zarobieniu:

ok. 30 min. przy ilości 1 kg

Wyższe temperatury i większe ilości skracają czas przydatności do stosowania po wymieszaniu,
niższe temperatury wydłużają go.

Gęstość zaprawy podczas stosowania: 1,8 kg/dm³

Dane techniczne produktu po stwardnieniu:

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: > 10 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach: > 3 N/mm²

2.2.8. Impregnat hydrofobizujący

Małocząsteczkowy alkiloalkoksyluksan z dodatkami

Bezbarwny impregnat hydrofobizujący do wapienia, oparty na kombinacji silanowo-siloksanowej

Dane techniczne produktu w stanie dostawy:

Zawartość polisiloksanów: ok. 7 % wag.

Nośnik: węglowodory alifatyczne

Temperatura zapłonu: około 40°C

Gęstość: około 0,79 g/cm³

Lepkość: 44 sek. w kubku DIN 2; 10 sek. w kubku DIN 4

Wygląd: bezbarwny płyn

Dane techniczne produktu po wytworzeniu substancji czynnej:

Zawartość polisiloksanów: ok. 5 % wag.

Nasiąkliwość: bardzo mała

Odporność na promieniowanie ultrafioletowe: dobra

Odporność na warunki atmosferyczne: bardzo wysoka

Długotrwałość działania: > 15 lat (wartość z doświadczenia)

Odporność na alkalia: dobra

Wysychanie bez klejenia się: zapewnione

Skłonność do brudzenia się: mała

2.2.8. Środek impregnacyjny

Wodny środek impregnujący, zabezpieczający przed wnikaniem oleju, tłuszczu, wody i brudu.

Nieszkodliwy dla środowiska.

Dane techniczne w momencie dostawy

Substancja czynna: kopolimer akrylowy zawierający fluor

Nośnik: woda

Gęstość: 1,0 kg/l

Lepkość: ok. 10 mPa·s

Wygląd: mleczny

Dane techniczne po zastosowaniu

Nasiąkliwość: bardzo niska

Wchłanianie oleju, tłuszczu i brudu: bardzo niskie

Efekt antyadhezyjny: silny

Odporność na warunki atmosferyczne: zapewniona

Długotrwałość działania: znaczna

Wysychanie bez klejenia się: zapewnione

2.2.9. Woda

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wyciąg.

4. TRANSPORT

4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.1.2. Ogólne zasady wykonywania okładzin.

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża. Podłoże pod okładziny ceramiczne i kamienna mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Okładziny układamy na wcześniej przygotowanych warstwach izolacyjnych.

Na oczyszczoną powierzchnię należy nałożyć zaprawę klejową o grubości 2-3 mm.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.1.3. Hydrofobizacja

W celu zabezpieczenia przed wnikaniem wody, okładziny kamienne z piaskowca należy zaimpregnować odpowiednim środkiem hydrofobizującym. Do impregnacji kamieni naturalnych najlepiej nadaje się preparat impregnat hydrofobizujący i środek imprgnacyjny. Po 14 dniach nakładamy impregnat do piaskowca, bezbarwny siliksanowy hydrofobizujący, odporny na UV i działanie atmosferyczne, a po ok. 2 dniach nakładamy impregnat zmniejszający skłonność do brudzenia.

W celu zabezpieczenia przed wnikaniem wody, okładziny kamienne z granitu należy zaimpregnować odpowiednim środkiem hydrofobizującym. Po 14 dniach nakładamy impregnat do granitu, bezbarwny siliksanowy hydrofobizujący, odporny na UV i działanie atmosferyczne.

Przy zastosowaniu impregnatów opartych na małowcząsteczkowych silanach i siloksanach i przestrzeganiu zalecanego zużycia osiąga się duże głębokości wnikania i trwałą ochronę. Nawet po kilkunastu latach od wykonania zabiegu hydrofobizacji preparatem.

5.1.4 Montaż okładziny z piaskowca (wszelkich elementów)

Zasady wykonywania okładzin z kamienia

Kamieniarskie roboty okładzinowe powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C.

Przy temperaturze zewnętrznej poniżej 0°C osadzanie elementów we wnętrzu budowli powinno być dokonywane w ciepłakach o temperaturze nie niższej niż 25°C.

Elementy kamienne powinny być przed wbudowaniem przechowywane w ciepłakach przez co najmniej 24 godziny. Obniżanie temperatury zamarzania zapraw stosowanych do wykonywania zalewki za pomocą środków chemicznych jest zabronione.

Wykonanie podłoża, jego jakość i rodzaj powinno być dostosowane do sposobu (technologii) osadzania oraz do warunków termicznych ścian nośnych.

Podłoże pod okładzinę kamienną powinno być nietynkowane przy osadzaniu metodą tradycyjną, tynkowane zaś lub ospoinowane przy osadzaniu metodą na sucho. Przed przystąpieniem do osadzania okładziny należy sprawdzić prawidłowość powierzchni podłoża oraz wyznaczyć i wykuć w podłożu gniazda na kotwie w miejscach określonych dokumentacją techniczną.

Równość powierzchni podłoża i prostoliniowość krawędzi powinny być zgodne z obowiązującą normą.

Odchylenie krawędzi podłoża od pionu nie może wynosić więcej niż ± 4 mm/m, a od poziomu ± 10 mm/m.

Przy stosowaniu technologii na sucho (montaż bez zalewkowy) ściana powinna być zabezpieczona przeciwwilgociowo. Dopuszcza się także wykonanie zabezpieczeń termicznych, jeżeli takie potrzebne są dla eksploatacji budynku.

Przytwierdzenie elementów okładziny kamiennej powinno być wykonane jednym z następujących sposobów:

- a) osadzanie na pełną zalewkę,
- b) osadzanie pośrednie,
- c) osadzanie na sucho (bez zaprawy).

W przypadku osadzania bezpośredniego na pełną zalewkę, grubość zalewki, odpowiadająca szerokości

szczeliny między podłożem a okładziną, nie powinna wynosić więcej niż: 20 mm² przy okładzinach wewnętrznych, 30 mm² przy licowaniu ścian zewnętrznych o wysokości do 6 m, 40 mm² przy licowaniu ścian zewnętrznych o wysokości ponad 6 m, 50 mm² przy licowaniu słupów bez względu na ich wysokość, 80 mm² przy osadzaniu elementów gzymsów, portali itd.

W przypadku osadzania pośredniego grubość zalewki powinna być określona w dokumentacji technicznej, w której należy podać także sposób kotwienia.

Elementy kotwiące powinny w sposób trwały przytwierdzać okładzinę do podłoża, bez uwzględniania przyczepności zaprawy wypełniającej przestrzeń między okładziną a podłożem. W przypadku podwieszenia okładziny na podłożu ze stali, z betonu lub żelbetu, zamocowanie kotwi w podłożu zaleca się wykonać w trakcie wykonywania podłoża.

Elementy okładziny pionowej i podwieszanej powinny mieć wykonane gniazda na kotwie i łączniki w miejscach oznaczonych w projekcie. Przy osadzaniu na pełną zalewkę w okładzinie pionowej płyty o powierzchni do 0,60 m² powinny mieć co najmniej dwa punkty zakotwienia, płyty o powierzchni powyżej 0,60 m² cztery punkty, a w okładzinie podwieszanej zgodnie z indywidualnym projektem.

Gniazda na kotwie i trzpienie lub klamry w płytach o grubości nie mniejszej niż 6 cm, mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie, w płytach zaś cieńszych nawiercone wiertarką. Przekrój gniazda w okładzinie osadzonej na zalewkę powinien być dwukrotnie większy od przekroju elementu kotwiącego. Przekrój gniazda w okładzinie osadzonej na sucho bez zaprawy powinien być większy o 2 mm od przekroju elementu kotwiącego, lub wg dokumentacji stosowania tulei przesuwnych.

Przy osadzaniu elementów na sucho obowiązuje stosowanie wymiarów płyt wg ustalonych warunków rozszerzalności termicznej, a kotwienie winno być wykonane wg zasad rozkładu kotew w poziomie i pionie.

Szczegóły powinny być podane w dokumentacji.

Elementy kamienne mogą być również klejone do podłoża. Przy takim założeniu muszą być spełnione następujące warunki:

- a) dokładne wykonanie elementów kamiennych z zachowaniem jednakowej grubości z tolerancją do 1 mm,
- b) przygotowanie strony tylnej (przyklejanej) w fakturze odpowiadającej wymaganiom zastosowanych klejów,
- c) przygotowanie podłoża wg wymagań dokumentacji oraz potrzeb zapewniających wartość klejenia.

Przed przystąpieniem do osadzania elementów, gniazda oraz powierzchnie boczne i tylne płyt okładzinowych powinny być oczyszczone i zwilżone wodą.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do licowania powierzchni podłoże powinno być starannie oczyszczone z resztek zaprawy, z tłustych plam, kurzu i błota, a następnie dokładnie zmyte czystą wodą.

5.1.5 Montaż okładziny z piaskowca na kotwy stalowe nierdzewne

Żeby zamontować płytę kamienną na elewacji, należy najpierw osadzić w ścianie, w wywierconych wcześniej otworach, kotwy nośne. Kotwy osadzane są w ścianach konstrukcyjnych na zaprawach z cementów szybkowiązających. W handlu są dostępne gotowe mieszanki takich zapraw różnych producentów. Podstawowa ich cecha to rozpoczęcie wiązania w ciągu 60 minut, a koniec wiązania po maksimum 5 godzinach. Zaprawy te osiągają pełną wytrzymałość po 7 dniach, ale po upływie 1 doby mają już 60% przewidywanej wytrzymałości na ściskanie.

Przy montażu płyt kamiennych należy zachować niebywałą precyzję. Wielokrotne sprawdzanie pionowości i poziomu płyty jest obowiązkowe. Trzeba zachować projektowaną szerokość każdej fugi. Do tego celu służą odpowiednie podkładki dystansowe z twardego PCV lub bakelitowe. Minimalne odchylenie dolnej płyty od pionu czy też początkowej płyty w fudze horyzontalnej na drugim końcu może spowodować już kilka, a nawet kilkanaście milimetrów odchylenia.

W robotach budowlanych tolerancja wymiarowa ± 1 cm. Przy montażu elewacji kamiennej tolerancja wynosi ± 1 mm. Niekiedy nie potrafią tego pojąć nawet geodeci pracujący na budowach. Należy pamiętać, że rozpoczynając montaż elewacji kamiennej na ścianie, z reguły rozpoczynamy go od drugiej warstwy kamienia. Pierwszej warstwy najczęściej nie można zamontować, bo nie jest jeszcze przygotowany odpowiednio teren wokół budynku. Ta warstwa uzupełniana jest bardzo często tuż przed końcem budowy, gdy nie ma już rusztowań przy elewacjach, a teren wokół został wyrównany. Tę pierwszą dla nas a drugą wg projektu warstwę opieramy na odpowiednim podwieszeniu z belek drewnianych czy dźwigarów szalunkowych H20. To podwieszenie można zdemontować najwcześniej dopiero po 7 dniach, gdy zaprawa szybkowiążąca zastosowana do osadzenia kotw uzyska pełną wytrzymałość. Oczywiście czas ten jest orientacyjny i dotyczy okresu letniego. Wraz ze spadkiem temperatury powietrza czas wydłuża się. Z tego też względu nie należy prowadzić kamieniarskich prac montażowych, gdy temperatura otoczenia spada poniżej $+5^{\circ}\text{C}$. Taką informację podają wszyscy producenci zapraw, cementów i klejów.

Dość częstą praktyką przy montażu elementów kamiennych na elewacjach jest przewiercanie otworów montażowych w bokach płyt kamiennych. Fasadowe elementy kamienne przyjeżdżają na budowę najczęściej już z powierconymi w bokach otworami pod bolce kotw. Zdarzają się jednak pomyłki i nie zawsze otwór jest w tym miejscu, gdzie być powinien. Wywożenie wtedy pojedynczej płyty gdzieś do warsztatu, w celu wywiercenia nowego otworu, jest nieuzasadnione ekonomicznie. Lepiej zrobić to na budowie, ale odpowiednim sprzętem. Wiercenie na sucho, zwykłą wiertarką udarową, standardowym wiertłem z końcówką widiową, przyniesie więcej szkody niż pożytku. Drgania udaru i powstający wewnątrz twardy pył kamienny, który nie od razu jest odprowadzony na zewnątrz, powodują mikropęknięcia ścianek otworu i w efekcie ich osłabienie, co przekłada się na mniejszą siłę niszczącą przy wyrywaniu bolca, niż wynikałoby to z wcześniej przeprowadzonych badań. Taka płyta jest już niepełnowartościowa i nie nadaje się do zamontowania w elewacji. Otwór ten należy wiercić szlifówką kątową do pracy na mokro, z diamentowym wiertłem koronkowym, przy wodnym wypłukiwaniu powstającego w otworze pyłu. Aby wiercenie było precyzyjne, wykorzystuje się przy tym odpowiedni statyw poligonowy, który mocowany jest bezpośrednio na płycie.

Gdy zakończyliśmy już montaż kamienia, należy przygotować elewację do odbioru. Pierwszy etap to mycie elewacji strumieniem wody pod ciśnieniem. Zaczynamy od mycia samego rusztowania. Usuwamy w ten sposób wszelkie pyły mogące wtórnie zanieczyścić umytą później elewację. Następnie sprawdzamy, czy zostały usunięte z fug wszystkie podkładki dystansowe. Pozostawienie ich w fudze może spowodować, że obciążenie z jednej płyty przenosi się na następną i kotwy, na której ta ostatnia jest zawieszona, mogą nie wytrzymać tak zsumowanych obciążeń. Teraz kolej na wykonanie różnorodnych zaprawek likwidujących wyszczerbione krawędzie i uszkodzone narożniki płyt. Do tego celu stosuje się odpowiednie szpachle żywiczne do kamienia. Wymaga to dużej fachowości, a w wielu przypadkach wręcz artystycznych umiejętności. W odniesieniu do niektórych kamieni, takich jak piaskowiec czy czarny granit, napraw tego typu należy od razu zaniechać. Prościej, lepiej i taniej jest bowiem wymienić cały element kamienny. Na tego typu kamieniu zaprawki zawsze będą widoczne, jeśli nie od razu, to uwydatnią się w niedługim czasie – po roku czy dwóch latach, a niekiedy po kilku miesiącach. Jest to również odpowiedni moment do zrobienia impregnacji kamienia, jeśli projekt ją przewiduje, oraz wykonania zabezpieczenia antygraffiti. To ostatnie robi się jedynie do wysokości 3 m od poziomu terenu. Prawidłowo wykonana impregnacja jest optycznie niezauważalna, nie zmienia wyglądu kamienia i nie zatyka jego porów. Kamień w dalszym ciągu „oddycha”, ale nie wsiąka w niego woda. Nie ma potrzeby wykonywania impregnacji na polerowanych granitach. Impregnacja chropowatych powierzchni granitowych, choć nie jest konieczna, ułatwia późniejsze ich mycie. Należy jednak pamiętać, że impregnacja nie jest zabiegiem o nieograniczonej

trwałości. Producenci preparatów do impregnacji dają od 5 do 10 lat gwarancji. Po tym okresie impregnację należałoby wykonać ponownie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

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

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru

6.1.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.1.3. Badania w czasie odbioru robót

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

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

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

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami przed przystąpieniem do robót i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.1.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności).
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać wartości zalecanych przez producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogów nakładów rzeczowych

7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w szczegółowych założeniach katalogów nakładów rzeczowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

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

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Cz.B – Roboty wykończeniowe.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 17.00.00 - PODŁOŻA I POSADZKI

KOD CPV : 45432100-4 Kładzenie i wykładanie podłóg

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podłóży i posadzek dla zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót posadzkowych objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie:

Wykonanie podłóży i posadzek w budynku:

- zagęszczenie podłoża i ułożenie warstwy separacyjnej – geowłókniny
- podkład pod posadzki piwnic i część parteru (poza piwnicami) z warstwy pospółki
- warstwa podkładowa z betonu B-10 gr.10-20 cm
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej emulsją anionową lub masą bitumiczno-kauczukową
- izolacja cieplna z płyt styropianowych EPS 100
- izolacja pod posadzkę parteru nad piwnicą i I piętra z płyt styropianowych EPS 100
- wykonanie podłóży z zaprawy cementowej zbrojonej siatką stalową do podłóży
- izolacja pomieszczeń „mokrych” pod płytki szlamem elastycznym z wywinięciem na ścianę
- posadzka i cokoliki z płytek gres (kamieni sztucznych) na zaprawie klejowej
- wykonanie okładziny schodów i cokolików płytkami na zaprawie klejowej.
- montaż balustrady ze stali

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

Ponadto:

1.4.1. Cokolik Jest to rodzaj płytki stanowiącej materiał na najniższą warstwę ułożonych na ścianie płytek; cokół najczęściej wysunięty jest przed lico muru i stanowi istotny optyczny akcent architektoniczny. Cokół ściany - pas zabezpieczający dolną część ściany przed zabrudzeniami i uszkodzeniami.

1.4.2. Chemoodporność: odporność płytek ceramicznych na kontakt z kwasami i zasadami. Parametr ten jest istotny przy układaniu płytek w zakładach przemysłowych, w przemyśle spożywczym, chemicznym, basenach. Najlepszą chemoodpornością charakteryzuje się materiał ceramiczny o jednolitej strukturze- gres porcelanowy barwiony w masie.

1.4.3. Czerep: spodnia część płytki ceramicznej (dotyczy glazury i terakoty)

1.4.4. Dylatacja: przerwa pomiędzy płytkami celu kompensacji naprężeń w podłożu

1.4.5. Gres: rodzaj płytek ceramicznej powstałych z mieszanki naturalnych surowców: glin białego wypału, kaolinu, skaleni, piasku kwarcowego oraz barwników mineralnych zaprasowanych na prasach o bardzo dużej sile nacisku i następnie wypalanych w piecach rolkowych w temperaturze powyżej 1200 stopni. Płytki gresowe charakteryzującej się małą nasiąkliwością i wysokimi parametrami fizyko- technicznymi : mrozoodporność, twardość i wytrzymałość na zginanie, odporność na duże obciążenia.

1.4.6. Impregnacja: jest to zabezpieczenie powierzchni za pomocą odpowiednich środków chemii budowlanej przed działaniem szkodliwych czynników zewnętrznych.

1.4.7. Mrozoodporność: jest to parametr określający odporność płytek ceramicznych na temperatury ujemne. W Polsce reguluje to norma PN-EN 202, a doświadczenie wskazuje, iż w naszym klimacie jako płytki mrozoodporne należy przyjąć płytki o nasiąkliwości poniżej 0,5% czyli gresy porcelanowe.

1.4.8. Nasiąkliwość: niską nasiąkliwość zapewnia płytkom mała porowatość, wynikająca z technologii produkcji, dodatkowo warstwa szkliva na powierzchni płytek, w przypadku płytek szkliwionych lub impregnacja powierzchni płytek po ułożeniu. Parametr ważny wpływający na mrozoodporność płytek oraz parametry użytkowe (brudzenie się płytek)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100.

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót posadzkowych stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania robót posadzkowych.

Podstawowymi materiałami dla niniejszej specyfikacji są:

2.1. Płytki posadzkowe z kamieni sztucznych gres R 10

- Klasa R10, powierzchnia naturalna - wg PN-EN 159:1994 E.10% Grupa B III, odporne na zaplamienia
- nasiąkliwość po wypaleniu nie większa niż 0,5 %
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- twardość dla płytek gres wg skali Mohsa 8
- Wymiary płytek podstawowych 30/30 cm
- Powierzchnia: naturalna, strukturalna
- Ścieralność wgłębna max 130 mm

2.2. Płytki posadzkowe z kamieni sztucznych gres R 9

- nasiąkliwość po wypaleniu nie większa niż 0,5 %
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- twardość dla płytek gres wg skali Mohsa 8
- wymiary płytek podstawowych 30/30
- Powierzchnia naturalna

2.3. Klej do układania płytek posadzkowych zgodny z PN EN 12004-C2

- temperatura stosowania od + 50 do + 250C
- czas przydatności do stosowania - przy wymieszaniu około 3 godz.
- spoinowanie po 12 godzinach
- grubość warstwy kleju maks. 5 mm

2.4. Preparat gruntujący wg atestu producenta

zużycie – 0,20 kg/m²

2.5. Woda

Do przygotowania zaprawy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 – Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Można stosować wodę pitną wodociągową

2.6. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 – kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. Piasek nie powinien zawierać:

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

2.7. Cement portlandzki wg PN-B-19701:1997 – Cementy powszechnego użytku

2.8. Beton podkładowy C 8/10

- nasiąkliwość nie większa niż 4 %
- mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5 %, spadek wytrzymałości nie większy od 20 % po 150 cyklach zamrażania i odmrażania.
- mieszanka betonowa winna mieć konsystencję nie rzadszą niż plastyczną. Na każdą partię betonu winien być dostarczony atest producenta potwierdzający zgodność dostarczonego materiału z wymogami określonymi w dokumentacji projektowej i SST.

2.9. Styropian EPS 100-038 deklaracja zgodności EC nr 29/CHB-EPS/2005

Parametry, wymagania:

- Oznaczenie - EPS EN 13163-T1-L1-W1-S1-P3-BS150-CS(10)100-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5
- Współczynnik przewodzenia ciepła W/mK 0,036
- Zdolność samogaśnięcia samogaśnący
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym > 140 kPa
- Grubość (T1), tolerancja mm ± 2
- Długość (L1), tolerancja ± 0,6% lub ±3 mm
- Szerokość (W1), tolerancja ± 0,6% lub ±3mm
- Prostokątność (S1), tolerancja mm ±5mm/1000 mm
- Płaskość (P3), tolerancja mm ± 10
- Wytrzymałość na zginanie(BS 150) kPa 150

2.10. Balustrady klatki schodowej - elementy stalowe nierdzewne

Użyte materiały do wykonania posadzek winny posiadać aprobaty techniczne i świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

3.1. Potrzebne narzędzia i urządzenia:

- wiertarka z końcówką mieszającą
- kątownik
- łamacz lub gilotyna do cięcia płytek
- szpachla
- krzyżyki dystansowe
- paca zębata i gumowa
- poziomnica, skrobak do spoin
- szczotka, gąbka.

4. TRANSPORT

4.1. – transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami, oraz z uwzględnieniem wskazówek producenta odnośnie transportu materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej

Warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej M8 wykonać z zatarciem powierzchni na ostro grubości 5,0 cm pod płytki i 6,0 cm pod wykładzinę dywanową i PCV. Zaprawę cementową przygotować mechanicznie o konsystencji 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego i układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi z zastosowaniem ręcznego zagęszczenia, wyrównaniem i zatarciem packą na ostro. Temperatura powietrza w trakcie wykonywania robót, oraz w ciągu 3 kolejnych dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie powinno przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Przez 7 dni podkład utrzymywać w stanie wilgotnym przez przykrycie folią.

5.1.1. Izolacje przeciwwilgociowe

Przed przystąpieniem do wykonania robót izolacyjnych sprawdzić jakość podłoża wg zaleceń zawartych w p.1.5.1.

- Roboty wykonywać przy dobrej i suchej pogodzie, przy temperaturze otoczenia powyżej + 7°C, ale nie wyżej niż + 35°C. Nie należy prowadzić prac izolacyjnych podczas silnego wiatru.
- Wyrobów nie stosować na wilgotne podłoże.

5.2. Posadzki z płytek z kamieni sztucznych gres

Gruntowanie podłoża środkiem gruntującym pod płytki posadzkowe i szpachlowanie zaprawą klejową. Izolacja podłoża szlamem elastycznym w pomieszczeniach mokrych z wywnięciem na ścianę 15cm i połączenia ścian z posadzkami taśmą uszczelniającą.

5.2.1. Przygotowanie podłoża, układanie i spoinowanie płytek.

Podłoże pod płytki musi być starannie przygotowane. Przed przystąpieniem do pracy posadzkę odkurzamy. W ten sposób usuwamy z podłogi zabrudzenia, które mogłyby osłabić przyczepność kleju. Jeśli musimy wyrównać powierzchnię, istniejące w niej ubytki, najpierw przygotowujemy masę szpachlową. Układanie płytek możemy zacząć dopiero wtedy gdy zaprawa, którą wypełniliśmy wszelkie nierówności w posadzce wyschnie. Najlepiej jest rozpocząć prace od najbardziej widocznego, reprezentacyjnego miejsca - przy drzwiach wejściowych. Kątownikiem wyznaczamy linię, wzdłuż której układać będziemy płytki. Aby to sobie ułatwić, przybiliśmy do betonowego fragmentu podłogi listwę, która posłuży nam jako prowadnica. Przyklejając wzdłuż niej płytki, będziemy mieli pewność, że zostaną równo ułożone. Szpachelką rozprowadzamy klej na podłożu i wyrównujemy pacą zębatą. Jednorazowo klej rozprowadzamy na niedużej powierzchni (około 1 m²) ... dzięki temu nie zaschnie, zanim ułożymy płytki. Układając płytki, co jakiś czas sprawdzamy poziom, czy powierzchnia nowej posadzki jest równa. Aby wszystkie spoiny miały taką samą grubość, między płytki wkładamy plastikowe krzyżyki dystansowe. Miejsca, w których nie mieszczą się całe kafelki, na przykład przy ścianach, musimy uzupełnić dokładnie przyciętymi kawałkami płytek. Tniemy je gilotyną lub łamaczem. W miejscu styku posadzki ze ścianą możemy wykonać cokolik. Miejsce pod cokolik powinno być tak samo przygotowane, jak posadzka. Skrobakiem usuwamy nadmiar kleju ze spoin. Po całkowitym wyschnięciu kleju oczyszczamy spoiny szczotką. Gumową pacą wcieramy masę spoinową między płytki. Gąbką usuwamy nadmiar masy spoinowej i po jej wyschnięciu przemywamy podłogę wodą.

5.2.2. – układanie płytek

Przed zamontowaniem płytek należy dokonać przeglądu całej zakupionej partii pod względem jakości powierzchni, odcieni oraz wymiarów. Firma nie rozpatruje zgłoszeń niezgodności płytek już zamontowanych, w których stwierdzono wady możliwe do rozpoznania przed ich zamontowaniem. Montaż należy przeprowadzić według zasad sztuki budowlanej i zaleceń producentów materiałów użytych do montażu. Zaleca się układanie płytek w kierunku wskazanym przez strzałkę umieszczoną na odwrocie płytki.

Mocowanie płytek do podłoża należy wykonywać przy pomocy zapraw klejących renomowanych marek, ze szczególnym uwzględnieniem sposobu nakładania, grubości oraz czasu wiązania zaprawy. W przypadku płytek gresowych zaleca się stosowanie zapraw klejących na bazie cementowej z dodatkiem składników chemicznych zwiększających elastyczność zaprawy. W przypadku wysoko obciążonych posadzek zaleca się stosowanie półpłynnych zapraw klejących, umożliwiających pełne przyleganie płytek do podłoża na całej powierzchni.

Przy dużych powierzchniach konieczne jest stosowanie dylatacji układanej zgodnie ze sztuką budowlaną. Zaleca się układanie płytek na spoinę szerokości min. 3 mm. Poza funkcją estetyczną spoina pełni również rolę maskującą i protekcyjną. Pozwala zamaskować dopuszczalne różnice wymiarowe, zbiera materiały ściernie mające wpływ na żywotność i estetykę płytki oraz pochłania naprężenia i deformacje podłoża. Aby zaprawa do spoinowania prawidłowo spełniała swoje funkcje, powinno się stosować zaprawy uelastycznione, szybkowiążące o podwyższonej przyczepności do krawędzi płytek.

Fugowanie należy wykonywać wg zasad sztuki budowlanej oraz zaleceń producentów. Przy fugowaniu powierzchni płytek polerowanych, należy przeprowadzić fugowanie próbne w celu stwierdzenia łatwości usunięcia pozostałości fugi z powierzchni płytek. W przypadku gdy czynność ta będzie utrudniona, należy przeprowadzić impregnację powierzchni polerowanej, przy pomocy jednego z dostępnych na rynku preparatów impregnujących dla gresów.

Czyszczenie zamontowanej powierzchni.

W przypadku zabrudzeń płytek powstałych w czasie wykonywania prac montażowych (pozostałości tynku, kleju, fugi itp.) należy je usuwać stosując odpowiednie środki chemii budowlanej renomowanych firm na bazie kwasowej, które zlikwidują zabrudzenia z powierzchni płytek nie powodując uszkodzenia spoin.

W celu zabezpieczenia spoin zaleca się ich staranne nawilżenie przed aplikacją detergentów na bazie kwasowej. Należy przestrzegać zalecanych stężeń i usuwać powstałe zabrudzenia w możliwie krótkim czasie od ich powstania. Do utrzymania codziennej czystości posadzek z gresów porcelanowych należy używać zwyczajnych środków myjących do podłóg, unikając stosowania mocnych detergentów na bazie kwasów. Płytki polerowane wymagają środków czyszczących nie pozostawiających rys na błyszczącej powierzchni.

Temperatura podczas wykonywania robót co najmniej 15 °C.

5.3. Balustrady klatki schodowej wykonać ściśle wg detali architektonicznych

5.4. pozostałe zasady wg p.5. ST B-00.00.00 część ogólna

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przy odbiorze materiałów posadzkowych należy przeprowadzić na budowie: sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej.

Próby przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiaru i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć odporności na uderzenia.

Nie dopuszcza się do stosowania materiałów , których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych.

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu i posadzki.

6.1. pozostałe zasady wg p.6. ST część ogólna

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki przez oceną wzrokową.
- sprawdzenie grubości wykonanej warstwy wyrównawczej
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów przez oceną wzrokową..

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne
PN-B-06712/A1:1997	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-19701:1997	Cementy powszechnego użytku
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych, lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 159:1994	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E.10% Grupa B III
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

Aprobaty i Karty techniczne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych , wydanie ITB-2003 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 18.00.00 – WYKŁADZINY PCV TARKETT OPTIMA

KOD CPV : 45432100-4 Kładzenie i wykładanie podłóg

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykładzin pcv tarkett optima dla zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót posadzkowych objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie:

Wykonanie posadzki z wykładzin rolowanych, w tym przygotowanie podłoża, czyszczenie i odkurzanie, impregnacja powierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

Ponadto:

- wykładzina PCV
- masy klejowe

2. MATERIAŁY

2.1. Wykładzina homogeniczna PCV (do pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu)

Specyfikacja techniczna:

- grubość całkowita : 2mm
- waga całkowita : 2800g/m²
- grupa ścieralności wg EN-660-2 : Grupa P
- odporność na nacisk punktowy wg EN 424 : odporna
- oddziaływanie krzesła na rolkach wg EN 425 : odporna
- klasa ogniotrwałości wg EN 13501-1: Bfls1
- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130 : R9
- właściwości antystatyczne wg EN 1815 : >2kV
- odporność barwy na światło wg EN ISO 105-B02 : ≥ 6
- odporność chemiczna wg EN 423 : dobra odporność
- odporność na rozwój bakterii i grzybów wg DIN EN ISO 846-A/C: odporna nie pozwala na rozwój
- kolory : 30 kolorów

2.2. Kleje i zaprawy wyrównujące – samopoziomujące podkłady

Kleje muszą spełniać wymagania PN-EN lub odpowiednich aprobat technicznych, oraz powinny być zgodne z wytycznymi producenta wykładzin.

Zaprawy samopoziomujące muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- sznury spawalnicze do wykładzin,
- listwy wyoblające pod cokołowe,
- środki gruntujące do podłoża,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin.

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

3. SPRZĘT

Do cięcia materiałów posadzkowych używać narzędzi dostosowanych do twardości płyt materiału.

Sprzęt stosowany do robót budowlano - montażowych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem w zakresie zgodnym z dokumentacją techniczno-ruchową.

Sprzęt musi odpowiadać wymaganiom przepisom eksploatacyjnym w zakresie wymagań użytkowych, utrzymania odpowiedniego stanu technicznego, częstotliwości i zakresu kontroli stanu technicznego, przestrzegania warunków BHP i ochrony P.poż w czasie użytkowania sprzętu. Sprzęt jeśli tego wymaga powinien posiadać certyfikat B. Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić ważność odpowiednich dokumentów.

4. TRANSPORT

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Ułożenie i zabezpieczenie ładunku powinno być zgodne z przepisami transportowymi dotyczącymi transportu samochodowego. Rolki przechowywać w miejscu suchym i przewiewnym, nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Materiał izolować od podłoża składając je np. na podestach.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykładzina

Podłoże pod wykładzinę powinno być gładkie, o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi. W celu uzyskania jak najlepszej jakości podłoża przy podkładach cementowych, zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) renomowanych producentów przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Zakłada się wykonanie masy samopoziomującej gr. 2-5mm. Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Dobre będą zatem wszystkie te rodzaje posadzek które są równe, posiadają mocną strukturę, są pozbawione rys oraz pęknięć. Podłoża te powinny być odpowiednio suche. Posadzka musi być szczelna i nie nasiąkliwa. Montaż wykładzin zgodnie z fachowymi regułami powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18°C jak również w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Natomiast temperatura samej podłogi nie powinna być niższa niż 15°C. Do montażu wykładzin PCV powinien być stosowany klej dyspersyjny. Należy używać kleju zgodnego z zaleceniami producenta. Arkusze wykładziny należy łączyć przy pomocy sznura spawalniczego.

Wokół ścian pomieszczenia wykonać listwy cokołowe- wywinąć wykładzinę.

Wysokość wywinięcia na ścianę 10cm.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zapoznać się ze szczegółową instrukcją montażu wykładzin PCV znajdującą się na stronie internetowej producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Za jakość materiałów odpowiada producent, który jest zobowiązanych do wystawienia stosownych deklaracji zgodności z aprobatą techniczną oraz przedstawić atesty higieniczne. Przed przystąpieniem do robót wykonać badanie wilgotności podłoża. Należy zbadać twardość posadzki betonowej jak również jej wyrównanie na długości 2,5m mierzonej łatą, gdzie nierówności nie mogą przekraczać 1-2 mm. Każda partia wyprodukowanego materiału gotowego ma być sprawdzana pod względem jakości wykonania, gatunku oraz utrzymania wymiarów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m² układanej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory należy przeprowadzać dla każdej posadzki w poszczególnych pomieszczeniach osobno. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki

W protokole należy odnotować fakt wykonania poprawek, określając ich rodzaj i miejsce. Podstawą odbioru robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót

Po odbiorze sporządza się protokół powykonawczy.

W przypadku wystąpienia poprawek w protokole należy odnotować ten fakt z określeniem terminu ich wykonania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT)

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 19.00.00 – PANELE LVT

KOD CPV : 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek z paneli LVT dla zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I i II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót posadzkowych objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie: wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym z panelu LTV.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

- Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw należy stosować wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

- Piasek (PN-EN 13139:2003)

Powinien spełniać wymagania przedmiotowej normy a w szczególności nie powinien zawierać domieszek organicznych, oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0mm, piasek grubodziarnisty 1,0-2,0 mm

- Cement wg normy PN-EN191:2002

2.1. Wyroby podłogowe LVT oraz dywanowe

Należy stosować panele przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu, o klasie 33/42 (zgodnie z EN 685-43). Ponadto panele muszą spełniać wymogi:

- minimalna grubość 2,5mm,
- jednorodny materiał,
- zabezpieczony fabrycznie warstwą ochronną pozwalającą na utrzymanie w czystości
- powinny posiadać atest na trzyczopalność i atest higieniczny.
- łatwe w utrzymaniu czystości
- możliwość układania na ogrzewanie podłogowe -stosunkowo niski opór cieplny
- atest antypoślizgowy
- antystatyczne
- wodoodporne
- wytrzymałe i odporne na działanie różnych czynników (promienie UV, kółka mebli, pazury zwierząt)
- łatwe w przechowywaniu przed montażem
- możliwa dostawa do nietypowych trudno dostępnych miejsc (windy, wąskie klatki, podziemia)

- różnorodne sposoby montażu uwzględniające zastane podłoże
- możliwość montażu etapami bez konieczności wynoszenia mebli
- możliwość szybkiego użytkowania, krótko po montażu
- łatwe do wymiany w przypadku ekstremalnego uszkodzenia fragmentu podłogi (nawet ze środka)

Panele LVT pakowane są w pudłach tekturowych zawierających ok.2,30 m².

Opakowanie musi zawierać:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- liczbę sztuk w opakowaniu,
- znak kontroli jakości,
- znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony jest do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB”

Materiały pomocnicze: zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

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

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej oraz podkłady betonowe

5.1. Wymagania podstawowe

podkład cementowy (betonowy) powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczeliny dylatacyjnych, wytrzymałość podkładów badana wg normy PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż : na ściskanie –12Mpa, na zginanie –3 Mpa, podłoże , na którym wykonuje się podkłady powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń, podkład powinien być oddzielony od pionowych elementów budynku paskiem papy, w podkładzie powinny być szczeliny dylatacyjne, temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C, zaprawy cementowe powinny być wykonywane mechanicznie, podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem, w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym.

5.2. Wykonywanie posadzek LVT, rulonowych i dywanowych

Do wykonania posadzek można przystąpić po całkowitym zakończeniu robót stanu surowego i wykończeniowego oraz robót instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

5.2.1. Przygotowanie podłoża:

- wyrównanie i naprawienie uszkodzonych warstw podkładowych,
- podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B-10107 nie mniejsza niż 0.5MPa.
- podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.
- powierzchnie podkładów powinny być oczyszczone i zagruntowane preparatami, które charakteryzują się krótkim czasem wsiąkania i schnięcia,
- powinna być wykonana warstwa samopoziomująca,
- temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 15 °C
- panele i kleje powinny być dostarczone do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem
- wykładziny należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych,
- posadzki z wykładzin LVT, PCW i dywanowych należy przy ścianach wykończyć listwami z PCW lub drewnianymi (zgodnie z projektem), które powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.
- panele należy przechowywać w pozycji poziomej,

5.2.2. Montaż paneli LVT

Powinien odbywać się:

- w temperaturze pokojowej (co najmniej 15° C,
- temperaturze podłogi co najmniej 15°C):
- przy wilgotności względnej powietrza max 70 % i wilgotności podłoża nie przekraczającej 2% dla betonu.

Na przygotowane podłoże należy ułożyć piankę pod panele

Ze względów optycznych panele powinny być montowane zawsze wzdłuż do głównego źródła światła.

Ostatni rząd paneli nie powinien być węższy niż 5cm.

Montaż paneli podłogowych pływający tzn. panele nie mogą być przybijane gwoździami lub mocowane w inny sposób.

Listwy przyściennne należy przymocować po montażu tylko do ścian nie do podłogi.

Panele powinny być montowane wzdłuż ściany.

Rząd należy dokładnie wyrównać, tak aby połączenia były prawidłowe i przebiegały prosto.

Nowy rząd należy rozpocząć częścią pozostałą z poprzedniego.

Ułożenie każdego następnego już rzędu paneli powinno być przesunięte o co najmniej 40 cm w stosunku do poprzedniego. W ten sposób otrzymujemy optymalny układ wizualny podłogi.

Dokładne ułożenie trzech pierwszych rzędów jest bardzo ważne dla zapewnienia szczelności montażu rzędów kolejnych.

W miejscach trudno dostępnych tj. wystające z podłogi rury, należy najpierw przyciąć panel do prawidłowej długości, następnie ułożyć przyciętą część na właściwym miejscu i odmierzać za pomocą całówki miejsca wiercenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

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

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

Wyniki kontroli materiałów i wykonania posadzek powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m². Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

Odbiór materiałów i robót – powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
- jednolitość rodzaju paneli - wzoru
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie grubości warstw posadzkowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych.
- na powierzchni posadzki nie mogą odznaczać się nierówności podkładu oraz nie mogą występować plamy i uszkodzenia mechaniczne
- powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma
- prześwit między łąką przyłożoną w dowolnym miejscu posadzki powinien wynosić nie więcej niż 2 mm
- dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej na całej długości i szerokości posadzki nie może być większe niż 3mm.
- dopuszczalne odchylenie prostoliniowości spoin nie może wynosić więcej niż 1 mm na 1 m i 5 mm na całej długości pomieszczenia.
- posadzki powinny być wykończone przyściennymi listwami podłogowymi

- listwy muszą całkowicie przylegać do podłoża (ściany i powierzchni posadzki) i być trwale z nim związane.
- posadzki powinny być dokładnie oczyszczone z przypadkowych zanieczyszczeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT)

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu)
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i panele. Pobieranie próbek i warunki odbioru
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania
PN/B-10107	Badanie wytrzymałości na odrywanie
Wytyczne producent	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 20.00.00 - ROBOTY MALARSKIE

KOD CPV : 45442100- 8 roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót malarskich wewnętrznych dla zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót malarskich objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie:

- Gruntowania ścian pod malowanie
- Szpachlowania ścian szpachlą gipsową
- Malowania farbą emulsyjną akrylową dwukrotnie ścian pomieszczeń
- Wykonanie warstwy odpornej na ścieranie na ścianach w holu i szatni - tynk dekoracyjny na bazie żywicy akrylowej
- Malowanie antykorozyjne powierzchni metalowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, ponadto:

- **podłoże malarskie** – surowa, zagruntowana lub wygładzona powierzchnia na której będzie wykonywana powłoka malarska
- **powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o walorach estetycznych malowanej powierzchni.
- **farba** – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (pigmentu różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.
- **lakier** – niepigmentowany roztwór koloidalny, który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Pozostałe określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót malarskich stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania szpachlowania ścian, wykonania powłok malarskich akrylowych, emulsyjnych wewnątrz budynków i antykorozyjnych na elementach stalowych wewnętrznych i zewnętrznych.

2.1. Woda - do przygotowania farb stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Można stosować wodę pitną wodociągową

2.2. Gips szpachlowy – PN- B- 30042:1997 – gips szpachlowy, OC PZH HK/B/0605/01/200 - Średnio zużywa się ok. 1 kg gipsu na 1 m² na każdy 1mm grubości. - Proporcje składników w zaprawie - ok. 15 litrów wody na 25 kg mieszanki - Początek czasu wiązania - nie wcześniej niż 120 minut - Przyczepność do podłoża - nie mniej niż 0,5 MPa - Temperatura podłoża i otoczenia od +5oC do + 25oC - Maks. grubość jednej warstwy 2 mm

2.3. Środki gruntujące - powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych

2.4. Farba emulsyjna - wytwarzana fabrycznie o spoiwach polioctanu winylu, lateksu butadienostyrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5. Farba akrylowa wytwarzana fabrycznie zgodna z PN-EN-13300:2002.

Farba akrylowa o podwyższonej odporności na zmywanie, pozostawia matowy efekt wykończenia.

- zużycie: 0,072 l/m² na jedną warstwę
- schnięcie wstępne 2 godziny
- gęstość w 20+/-0,5 C [g/cm³] najwyżej – 1,600
- nanoszenie drugiej warstwy po 2 godzinach
- sposób nanoszenia pędzel, wałek lub natrysk

2.6. Powłoka dekoracyjna na bazie żywicy akrylowej.

Jest powłoką dekoracyjną oraz zarazem ochronną przed różnymi czynnikami:

- Odporna na zarysowania i uderzenia.
- Nie zawiera rozpuszczalników.
- Odporna na działanie promieniowania UV.
- Łatwość usuwania zabrudzeń.
- Odporna na obciążenia mechaniczne.
- Szeroka gama kompozycji kolorystycznych.

2.7. Farba olejna (ftalowa) do gruntowania i nawierzchniowa wg PN-C-81901:2002

2.8. Benzyna (rozpuszczalnik) - do lakierów winna posiadać właściwości techniczne do lakierów winna posiadać właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych.

2.9. Materiały pomocnicze:

Środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń, kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Do przygotowania farb stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Można stosować wodę pitną wodociągową

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

4. TRANSPORT

4.1. Farby akrylowe i emulsyjne – nie są wymagane szczególne środki ostrożności. Nie jest również wymagane specjalne oznakowanie

4.2. Pozostałe zasady wg p. 4 specyfikacji ogólnej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Powłoki malarskie olejne:

malowane podłoże oczyścić z kurzu i rdzy, wyrównać przez szpachlowanie, przeszlifować i malować dwukrotnie farbą olejną do gruntowania i nawierzchniową.

Powłoki malarskie wykonać wg instrukcji producenta farby

5.2. Malowanie akrylowe i emulsyjne tynków

Nowe nie malowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynku powinna być pozbawiona zanieczyszczeń np. kurzu.

Wilgotność podłoża – 6 %

Powierzchnię tynkowanych ścian i sufitów zagruntować Uni Gruntem, wykonać gładzie gipsowe jednowarstwowe, przetrzeć papierem ściernym i malować dwukrotnie farbą akrylową

Nie stosować na wilgotne podłoża. Podłoża muszą być równe, nośne, suche i czyste. Luźne resztki farby lub tynku należy usunąć, podłoże zagruntować środkiem gruntującym i malować wałkiem lub natryskiem dwukrotnie

Powierzchnia powłok powinna mieć barwę jednolitą, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Roboty malarskie prowadzić przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych przy temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż 25°C.

5.3. Powłoki malarskie antykorozyjne elementów stalowych:

Malowane podłoże oczyścić z kurzu i rdzy, wyrównać przez szpachlowanie, przeszlifować i malować jednokrotnie farbą chlorokauczukową do gruntowania, oraz dwukrotnie farbą chlorokauczukową nawierzchniową. Jeżeli konstrukcja stalowa została dostarczona na budowę zabezpieczona farbą podkładową, należy ją malować dwukrotnie farbą nawierzchniową.

5.3.1. prace malarskie antykorozyjne należy prowadzić w następujących warunkach:

- temperatura malowanego podłoża nie wyższa niż 40oC.
- przy braku zawilgocenia malowanej powierzchni opadami oraz para wodna.
- przy temperaturze podłoża co najmniej 3oC wyższej od temperatury punktu rosy.
- prace malarskie należy wykonywać na terenie oddzielonym lub osłoniętym od prac innego typu, szczególnie od spawania i obróbki strumieniowo-ściernej.
- Przeznaczone do malowania powierzchnie powinny być w bezpieczny sposób dostępne i dobrze oświetlone.

5.4. prace malarskie prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która winna zawierać:

- informacje ośrodku gruntującym
- sposób przygotowania farby
- sposób nakładania farby
- zużycie na 1 m²
- czas między nakładaniem warstw
- zalecenia w zakresie BHP.

5.5. pozostałe zasady wg p.5. ST B-00.00.00 część ogólna

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonania robót.

Ocena przygotowania powierzchni do nakładania powłok malarskich

Badanie tynków zwykłych powinno polegać na sprawdzeniu zgodności z projektem budowlanym, czystości powierzchni, wilgotności podłoża.

Badanie podłoża elementów metalowych polega na sprawdzeniu czystości

6.2. Badanie materiałów - ocena wyglądu zewnętrznego farby, która powinna być o konsystencji jednorodnej.

6.3. Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barw i połysku
- sprawdzenie odporności na ścieranie
- sprawdzenie przyczepności powłoki
- sprawdzenie odporności na zmywanie

6.4. Kontrola warunków wykonywania powłok malarskich

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT)

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|---------------------|--|
| PN-EN ISO 2409:1999 | - Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć. |
| PN-C-81901/2002 | - Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania |
| PN-89/B-81400 | - Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport. |
| PN-C-81901:2002 | - Farby olejne i alkidowe |
| PN-C-81914:2002 | - Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz |

Karty techniczne produktów

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych , wydanie ITB-2003 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 21.00.00 - RUSZTOWANIA

WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rusztowania dla zadania p.n.:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania zostaną spełnione przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Rusztowania zewnętrzne rurowe. Wysokość rusztowań - do 15 m

- w wycenie uwzględnić pracę rusztowań wynikającą z zastosowanej technologii.

1.3.2. Oslony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych. Oslony z siatki.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Materiały - lista

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. deski iglaste obrzynane kl.2 32 mm,

2.2.3. pomostowe robocze,

2.2.4. siatka zabezpieczająca.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: rusztowania rurowe zewnętrzne.

4. TRANSPORT

4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Obmiar robot - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robot podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogów nakładów rzeczowych

7.2. Obmiar robot - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w szczegółowych założeniach katalogów nakładów rzeczowych.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Odbiór robot - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robot podano w ST 00.00.00 pkt 10.

PN-M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.

PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych.

PN-M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.

PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.

PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.

PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 22.00.00 - DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA

KOD CPV : 37400000-2 wyposażenie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem wyposażenia dla zadania pn:

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA I I II PIĘTRA NA CELE WYSTAWIENNICZO – BIUROWE, PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POKOJE GOŚCINNE, REMONT ELEWACJI POŁUDNIOWO – WSCHODNIEJ I WZMOCNIENIE FUNDAMENTÓW GARAŻU NA DZIAŁCE NR 2226/3, BUDOWA OŚWIETLENIA NA DZIAŁCE NR 2250/5, BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA DZIAŁCE NR 2250/5 I 3188/2 W KROŚNIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dostawy i montażu wyposażenia objętego realizacją zadania jak w p.1.1.

WYKAZ WYPOSAŻENIA

1.3.1. Uchwyty dla osób niepełnosprawnych

umywalka :

- pochwyty dla niepełnosprawnych przy umywalce -1szt.
montowany jako uchwyt uchylny umywalki L=60 cm
malowany proszkowo,
- pochwyty dla niepełnosprawnych - 1szt.
montowany jako uchwyt kątowy 30/50 cm
malowany proszkowo
- pochwyty dla niepełnosprawnych przy WC - 1szt.
montowany jako uchwyt uchylny do WC L=80 cm
malowany proszkowo
- wyposażenie dla niepełnosprawnych - 1 szt.
montowane lustro uchylne 60x60 cm

1.3.2. Wyposażenie patio – sali audiowizualnej

- wózek na krzesła z 28 krzesłami składanymi

1.3.3. Wyposażenie sali ARTsfera – strefa sztuki

- Stół
- Krzesło
- Szafa
- Fotel
- Sofa
- Stolik

1.3.4. Wyposażenie szatni

- Recepcja
- Krzesło

1.3.5. Wyposażenie pomieszczenia socjalnego

1.3.6. Wyposażenie pracowni multimedialnej - grafiki

- Stolik pod komputer
- Stolik pod komputer sieciowy
- Wózek pod komputer
- Krzesło

- Meble biurowe
- Półka
- 1.3.7. Wyposażenie pracowni multimedialnej - filmu**
 - Stolik pod komputer
 - Stolik pod komputer sieciowy
 - Wózek pod komputer
 - Krzesło
 - Meble biurowe
 - Półka
- 1.3.8. Wyposażenie pracowni rezydencji artystycznej**
 - Stolik pod komputer
 - Kontener
 - Wózek pod komputer
 - Krzesło
 - Stolik
 - Meble biurowe
 - Półka
- 1.3.9. Wyposażenie sali audiowizualnej**
 - Stół duży
 - Mównica
- 1.3.10. Wyposażenie pracowni artystycznej**
 - Sztaluga stołowa
 - Stół mały
 - Pufy dla dzieci
 - Meble biurowe
 - Półka
- 1.3.11. Wyposażenie szatni**
 - Recepcja
 - Krzesło
 - Szafa
- 1.3.12. Wyposażenie pomieszczenia biurowego**
 - Stolik pod komputer
 - Kontener
 - Wózek na komputer
 - Krzesło
 - Meble biurowe
 - Półka
- 1.3.13. Wyposażenie pomieszczenia biurowego**
 - Stolik pod komputer
 - Kontener
 - Wózek na komputer
 - Krzesło
 - Szafa
 - Sofa
 - Stolik
 - Meble biurowe
 - Półka
- 1.3.14. Wyposażenie pomieszczenia biurowego z nowymi stanowiskami pracy**
 - Stolik pod komputer
 - Kontener

- Wózek na komputer
- Krzesło
- Meble biurowe
- Półka

1.3.15. Wyposażenie pomieszczenia archiwum

- Szafa

1.3.16 Wyposażenie pomieszczenia artysty/rezydenta

- Sofa
- Stolik pod komputer
- Kontener
- Wózek na komputer
- Krzesło
- Szafa na ubrania
- Stolik
- Pozostałe wyposażenie pomieszczenia

1.3.17 Wyposażenie ścianka informacyjna

- Ścianka informacyjna plenerowa

1.4. Określenia podstawowe

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

Pozostałe określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót montażowych stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

2. MATERIAŁY

Urządzenia i sprzęt wyszczególnione w p.1.3.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

4. TRANSPORT

Transport wyposażenia ściśle wg wskazówek producenta

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż wyposażenia i urządzeń wykonać wg instrukcji producentów poszczególnych urządzeń.

5.1. pozostałe zasady wg p.5. ST B-00.00.00 część ogólna

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Przed przystąpieniem do montażu wyposażenia sprawdzić przygotowanie miejsca przeznaczonego do montażu poszczególnych urządzeń i mebli.

6.2. Kontrola zamontowanych urządzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT)

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcje Techniczne i Aprobaty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie ITB-2003 rok.

III. OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych

- a. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych min. na 1 dzień przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób.
- b. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- c. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Zagospodarowanie terenu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie;

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.

Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego - 1,2 m.

Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15% zaopatruje się w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem.

Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, ustawia się oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.

Strefę niebezpieczną ogradza się i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi.

Na terenie budowy wyznacza się, utwardza i odwadnia miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy przechowuje się i użytkuje zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy w opakowaniach producenta.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób; wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń., materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu., materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów, stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

5 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Warunki socjalne i higieniczne

Na terenie budowy urządza się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.

Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni. Szafki na odzież osób wykonujących roboty na terenie budowy, powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń niż określona w 1 ust. 4 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 oraz z 2002 r. Nr 91, poz. 811).

Dopuszcza się stosowanie ławek w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych jako miejsc siedzących, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Palenie tytoniu może odbywać się wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).

W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych, nieuregulowanych w niniejszym rozdziale, stosuje się ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.

Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegu mediów i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt do gaszenia pożaru, regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne. 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 i po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzeniu.

Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Projekt, konstrukcję i wybór materiałów oraz urządzeń ochronnych w instalacji, o której mowa, należy dostosować do typu, rodzaju i mocy rozdzielanej energii, warunków zewnętrznych oraz do poziomu kwalifikacji osób mających dostęp do instalacji.

Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
- 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
- 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
- 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;
- 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachowuje się odległości, o których mowa w ust. 1, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpiecza się przed dostępem nieupoważnionych osób. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50 m od odbiorników energii.

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

Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywa się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji, należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone. Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy.

Maszyny i inne urządzenia techniczne

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, używający 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, 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:

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

Maszyny i inne urządzenia techniczne pracujące pod ciśnieniem powinny być sprawdzane i poddawane regularnym kontrolom, zgodnie z przepisami odrębnymi.

Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione, z wyjątkiem przeciążeń dokonanych w czasie badań i prób.

W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii.

Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby upoważnione do pracy na tych stanowiskach.

Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. W przypadku maszyn i innych urządzeń technicznych, dla których prowadzona jest wymagana dokumentacja sprawdzenia, potwierdza się wpisem do tej dokumentacji.

Odtłuszczenie lub czyszczenie powierzchni oraz części maszyn lub innych urządzeń technicznych wykonuje się środkami do tego przeznaczonymi.

Dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu jest zabronione.

Zblocza jednokrążkowe i wielokrążkowe oraz inne zawiesia pomocnicze niepołączone na stałe z maszyną lub innymi urządzeniami technicznymi powinny być poddawane próbie obciążenia co najmniej raz w roku.

Przewody pracujące pod ciśnieniem sprężonego powietrza powinny mieć wytrzymałość dostosowaną do ciśnienia roboczego, z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa tych przewodów. Używanie uszkodzonych przewodów lub przewodów o nieznanej wytrzymałości jest zabronione.

Haki do przemieszczania ładunków powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności i mieć wyraźnie zaznaczoną nośność maksymalną. Jeżeli przy przemieszczaniu ładunków zachodzi możliwość wysunięcia się zawiesia z gardzieli haka, należy stosować haki wyposażone w urządzenia zamykające gardziel. Ocena stopnia zużycia haków i ustalenie ich przydatności do dalszej pracy powinny być przeprowadzane przed rozpoczęciem każdej zmiany roboczej przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje.

Stosowanie elementów służących do zawieszania ładunku na haku, w szczególności pierścieni, ogniów, pętli, których wymiary uniemożliwiają swobodne włożenie elementów na dno gardzieli haka, jest zabronione.

Zawiesia

Zzawiesia budowlane powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Kąt rozwarcia cięgien zawiesia nie może być większy niż 120°. Przy użyciu zawiesia wielocięgienowego w celu określenia dopuszczalnego obciążenia roboczego należy przyjmować stan pracy dwóch cięgien.

Przy użyciu dwóch zawiesi, o obwodzie zamkniętym, ich łączne obciążenie nie powinno być większe niż wielkość obciążenia roboczego przewidzianego dla jednego zawiesia. Dopuszczalne obciążenie robocze dla zawiesi wykonanych z łańcuchów, użytkowanych w temperaturach poniżej 253 K (-20°C), należy obniżyć o 50%.

Na zawiesiu należy umieścić napis określający jego dopuszczalne obciążenie robocze oraz termin ostatniego i następnego badania.

Wykonywanie węzłów na linach i łańcuchach i łączenie lin stalowych na długości jest zabronione.

Środki transportu do przewozu na terenie budowy butli z gazami technicznymi, kwasami lub innymi żrącymi cieczami powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające ładunek przed wypadnięciem lub przemieszczeniem.

Dźwig winien być zaopatrzony w tablice znamionowe z oznaczeniem dopuszczalnego udźwigu, a w przypadku udźwigu zmiennego powinien być podany jego wymagany udźwig przy określonych położeniach wysięgnika lub wózka na wysięgniku poziomym.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej dźwigu, a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego lub jego zabezpieczeń tymczasowych bądź stosami składowanych wyrobów, materiałów lub elementów powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabrania się w szczególności:

- pozostawiania zawieszonego elementu lub innego ładunku na haku w czasie przerwy w pracy lub po jej zakończeniu,
- podnoszenia lub zakleszczonych przedmiotów, wrywania słupów oraz przeciągania,
- podnoszenia przedmiotów o nieznanej masie.
- podnoszenia ładunku przy ukośnym ułożeniu liny.

Poziome przemieszczanie ładunku dźwigiem powinno odbywać się na wysokości nie mniejszej niż 1 m ponad przedmiotami znajdującymi się na drodze przenoszonego ładunku.

W czasie mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów i wyrobów przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi lub nad kabiną kierowcy jest zabronione.

Pomiędzy stanowiskiem odbioru mieszanki betonowej lub zaprawy a operatorem pompy powinna być zapewniona sygnalizacja.

Narzędzia;

Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione.

Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.

Obsługa pistoletu do wstrzeliwania kołków może być powierzona wyłącznie osobie posiadającej wymagane uprawnienia, która winna stosować się do szczegółowych wymagań określonych w instrukcji obsługi.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta.

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

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku,
- posiadać poręcz ochronną,
- posiadać pionowy komunikacyjny.

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne.

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

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

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.

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.

Roboty na wysokości

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.

Otwory w stropach, na których prowadzone są roboty lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Pomosty robocze, wykonane z desek lub bali, powinny być dostosowane do zaprojektowanego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia.

Otwory w stropach lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu, powinny być zabezpieczone balustradą.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy na wysokości powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m, wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

Roboty ciesielskie

Cieśle powinni być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz nieutrudniające swobody ruchu.

Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m.

Montaż;

w czasie montażu oraz demontażu deskowań należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się konstrukcji usztywniających i rozpierających.

roboty ciesielskie montażowe wykonuje zespół liczący co najmniej 2 osoby.

Roboty zbrojarskie i betoniarskie

Pręty zbrojeniowe w czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w kierunku poprzecznym i podłużnym.

Poszczególne rodzaje elementów zbrojenia i kształtowników stalowych powinny być składowane oddzielnie, na wyrównanym i odwodnionym podłożu albo na podkładach.

Zabronione jest:

- podchodzenie do transportowanego zbrojenia, znajdującego się w położeniu wyższym niż 0,5 m ponad miejscem ułożenia;
- chwytanie rękami za skrajne elementy zbrojenia układanego w formy;
- rzucanie elementów zbrojenia.

W przypadku prostowania stali metodą wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem zabezpieczającym pracowników.

Na wydzielonym terenie jest zabronione:

przebywanie osoby wzdłuż wyciąganego pręta zbrojeniowego w czasie prostowania stali;

przebywanie osób niezatrudnionych przy prostowaniu stali;

organizowanie innych stanowisk roboczych i składowisk.

Betonowanie

Pojemniki do transportu mieszanki betonowej powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wylaniem mieszanki oraz wyposażone w klapy łatwo otwieralne.

W razie dodawania do masy betonowej środków chemicznych, roztwór należy przygotować w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonym na to miejscu, a pracownicy zatrudnieni przy rozcieńczaniu środków chemicznych powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

Przy dostawie masy betonowej samochodami punkt zsypu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające samochód przed stoczeniem się.

Pojemniki do transportu masy betonowej powinny być wyposażone w klapy łatwo otwierane i zabezpieczające przed przypadkowym wylaniem masy.

Opróżnianie pojemnika powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania masą betonową.

Wylewanie masy betonowej w deskowanie nie może być dokonywane z wysokości większej niż 1 m.

Nie zabetonowane uzbrojenie żelbetonowej konstrukcji, mającej łączność z odcinkiem nagrzewanym elektrycznie, należy uziemić.

Roboty montażowe

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane, na podstawie projektu montażu oraz planu bioz, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Urządzenia pomocnicze, urządzenia pomocnicze przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty.

Stan techniczny narzędzi i urządzeń pomocniczych sprawdza codziennie osoba, o której mowa powyżej.

Przebywanie osób znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której są prowadzone roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu;

prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s, oraz przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnymi oświetlenia, punkty świetlne przy stanowiskach

montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnieni osób.

Przed podniesieniem elementu konstrukcji stalowej należy przewidzieć bezpieczny sposób:

- naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania,
- stabilizacji elementu,
- uwolnienia elementu z haków zawiesia,

Podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu.

Elementy montowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

Montaż elementów;

w czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu, należy podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu, dokonać oględzin zewnętrznych elementu, stosować liny kierunkowe, skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.

w czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

Roboty spawalnicze

Stałe stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni, powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego.

Przemieszczanie butli o pojemności wodnej powyżej 10 dm³ powinno odbywać się zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych.

Korzystanie z butli;

w czasie korzystania z gazu z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu.

Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1 m.

Przewody;

Przewody do tlenu i acetyleny powinny wyróżniać się wymaganą kolorystyką, a ich długość powinna wynosić co najmniej 5 m.

Nie stosuje się przewodów używanych uprzednio do innych gazów.

Zamocowanie przewodów na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników wykonuje się wyłącznie za pomocą płaskich zacisków.

Przewody należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Miejsca uszkodzone w przewodach powinny być wycięte. Łączenia przewodów należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych, o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego przewodu.

Stosowanie do tlenu i acetyleny przewodów igielitowych, z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach jest zabronione.

W przypadku zamarznięcia zaworu butli gazowej, wytwornicy lub bezpiecznika wodnego, odmrażanie powinno być dokonywane za pomocą gorącej wody lub pary wodnej. Odmrażanie za pomocą płomienia jest zabronione.

Sprzęt;

Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwytu. Do zasilania uchwytu

elektrody i do masy należy stosować wyłącznie przewody oponowe - spawalnicze, o właściwie dobranym przekroju.

Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony.

Stale stanowisko spawacza powinno być wyposażone w miejscową wentylację wyciągową.

Stanowisko spawacza powinno być wydzielone w sposób zabezpieczający inne osoby przed szkodliwym działaniem światła na wzrok.

W czasie opadów atmosferycznych spawanie lub cięcie metali jest dozwolone wyłącznie po osłonięciu stanowiska pracy.

Roboty rozbiórkowe i demontażowe

Przed przystąpieniem do wykonywania tych robót należy, wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, a także zainstalować odpowiednie urządzenia do usuwania materiałów z rozbiórki.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych muszą być dokładnie zaznajomieni z ich zakresem.

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne.

Robót rozbiórkowych na zewnątrz budynku nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.

Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w sposób odpowiedni zabezpieczone lub wytyczone, a drogi, obejścia i objazdy wyraźnie oznakowane.

Roboty murowe i tynkowe

Stanowisko robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku, a rozlaną zaprawę murarską należy niezwłocznie usuwać.

Materiały na stanowisku roboczym należy tak układać, aby zapewniały pracownikom pełną swobodę ruchów. Wszelkie otwory pozostawione w czasie wykonywania robót w stropach, powinny być niezwłocznie zabezpieczone. Jednoczesne prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez stropów lub innych urządzeń ochronnych, jak np. siatki czy daszki ochronne, jest zabronione.

Chodzenie po świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przykryciach otworów i niestabilnych deskowaniach oraz wychylanie się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia, jak również opieranie się o bariery - jest zabronione.

Zrzucanie materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości ci lub do wykopów jest zabronione.

Wykonywanie robót murowych i tynkowych z drabin przystawnych jest zabronione.

Roboty wykończeniowe

Przy pokrywaniu podłóg lakierem rozpuszczalnikowym lub innymi materiałami o podobnych właściwościach należy na czas wykonywania robót i wyparowania rozpuszczalników:

- usunąć wszystkie otwarte źródła ognia na odległość co najmniej 30 m od tych pomieszczeń,
- wyłączyć instalację elektryczną, a w razie potrzeby oświetlenia stosować światło elektryczne w szczelnej oprawie połączone kablem (przewodem OP) z punktem zasilania znajdującym się poza częścią obiektu, w którym wykonywane są roboty,
- zapewnić dostateczną wentylację,
- używać obuwia nie powodującego iskrzenia,
- nie rzucać narzędzi metalowych.

Przed wejściem do budynku i do poszczególnych pomieszczeń, należy umieścić tablice ostrzegawcze o pracy z materiałem łatwo zapalnym i zakazujące palenia.

Palenie tytoniu i zbliżanie się pracowników do otwartych źródeł ognia w ubraniach roboczych nasyconych parami rozpuszczalników jest zabronione.

Wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych jest dozwolone tylko do wysokości nie przekraczającej 4 m od podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się.

Wewnętrzne roboty malarskie z zastosowaniem składników wydzielających szkodliwe dla zdrowia substancje lotne należy wykonywać przy zapewnieniu warunków przewietrzonych pomieszczeń.

W pomieszczeniach, w których są prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną.

Malowanie farbami zawierającymi trujące składniki jest dozwolone tylko pędzlem.

W sprawach nie uregulowanych w niniejszym opracowaniu obowiązują przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali, przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem oraz w sprawie budowy i eksploatacji kotłów parowych i wodnych, przenośnych zbiorników ciśnieniowych i wytwornic acetylenowych oraz wykonywania nad nimi dozoru technicznego.