

**Temat: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRAC REMONTOWYCH
BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH ZLOKALIZOWANYCH
PRZY UL. SZCZĘŚĆ BOŻE 62-62C W RUDZIE ŚLĄSKIEJ**

Adres: Bud. mieszkalny wielorodzinny
ul. Szczęść Boże 62, 62a, 62b, 62c;
41-700 Ruda Śląska

Województwo: śląskie

Powiat: m. Ruda Śląska

Jedn. ewiden.: 247201_1

Obręb: 0001 Ruda

Gmina: Ruda Śląska

Miejscowość: Ruda Śląska

Działka: 1260/30

Kategoria budynku XIII

Właściciel: MIASTO RUDA ŚLĄSKA
Plac Jana Pawła II 6
41 – 709 Ruda Śląska

Zarządca: MPGM TBS Sp. z o.o.
Ul. 1 Maja 218
41 – 710 Ruda Śląska

Autorzy opracowania:
mgr inż. Klaudia Rudnicka

maj 2021 r.

SPIS TREŚCI

I.	ST - 00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	3
II.	ST - 01.01	ROBOTY BUDOWLANE. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.	18
III.	ST - 01. 02	ROBOTY BUDOWLANE. WYMIANA STOLARKI I ŚLUSARKI DRZWIOWEJ.	25
IV.	ST - 01.03	ROBOTY BUDOWLANE. OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE.	28
V.	ST - 01.04	ROBOTY BUDOWLANE. REMONT PŁYT BALKONOWYCH.	31
VI.	ST - 01. 05	ROBOTY BUDOWLANE. OPASKA BETONOWA.....	35

I. ST - 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla budynków zlokalizowanych w Rudzie Śląskiej, ul. Szczęść Boże 62a-c.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest projekt budowlany „PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRAC REMONTOWYCH BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH ZLOKALIZOWANYCH PRZY UL. SZCZĘŚĆ BOŻE 62-62C W RUDZIE ŚLĄSKIEJ”

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Poniższa Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych oraz należy ją stosować przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w punkcie 1.4.

1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu prac remontowo-modernizacyjnych.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót modernizacyjnych według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inżyniera.

1.6. Określenie podstawowe

W każdej ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót zdefiniowane są określenia podstawowe, które służyć mają ujednoliceniu interpretacji tych określeń przez uczestników procesu inwestycyjnego.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych. Niezależnie od tego w każdej ze szczegółowych specyfikacji technicznych zdefiniowane są dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Inżynier – osoba prawna lub fizyczna reprezentująca Inwestora przy realizowanym Zadaniu Inwestycyjnym (np. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – zgodnie z ustawą Prawo Budowlane).

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Kierownik Robót – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania określonym zakresem robót.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Odpowiednia zgodność – zgodność wykonanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedziały tolerancji nie został – przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedsięwzięcie budowlane – kompleksowa realizacja nowego zadania.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

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

Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych. Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

Dziennik budowy – dokument dostarczony Wykonawcy przez Inwestora prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod wodociągiem do głębokości przemarzania.

Odbiór częściowy – częściowy odbiór robót polegający na ocenieniu ilości i jakości wykonanych części robót, odbioru częściowego dokonuje się wg zasad odbioru końcowego.

Odbiór końcowy – odbiór robót dokonywany po zakończeniu realizacji robót umożliwiający zgłoszenie zakończenia robót zgodnie z Prawem Budowlanym.

Plan BIOZ - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r.

1.7. Ogólne warunki dotyczące robót

Wykonawcy poszczególnych prac działają na podstawie kontraktu/umowy z Inwestorem lub Generalnym Wykonawcą. Warunki kontraktu muszą uwzględniać wszystkie wymagania techniczne określone w dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji.

Z uwagi na wewnętrzną spójność i koordynację poszczególnych prac niemożliwe jest zmienianie przyjętych rozwiązań lub materiałów bez sprawdzenia wpływu tych zmian na całość realizacji obiektu. W przypadku zawierania kontraktów na poszczególne prace szczególnie ważna jest ich wzajemna koordynacja pod względem zakresu prac, wzajemnej zależności, kolejności realizacji itd.

W przypadku niespójności pomiędzy ustaleniami kontraktu/umowy a dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, pierwszeństwo mają zawsze ustalenia kontraktu/umowy, o ile nie mają wpływu na bezpieczeństwo realizacji i użytkowania obiektu oraz nie pozostają w sprzeczności z odpowiednimi normami i przepisami. Wykonawcy poszczególnych rodzajów prac muszą dokładnie znać dokumentację projektową oraz stosowne specyfikacje wykonania i odbioru prac. Wykonawcy poszczególnych prac mają obowiązek zweryfikowania dokumentów projektowych skierowanych do realizacji pod kątem ich kompletności, prawidłowości i wzajemnej zgodności oraz pod kątem wymogów kontraktu/umowy z Zamawiającym. Wykonawcy powinni przed przystąpieniem do realizacji prac zweryfikować na miejscu prawidłowość przyjętych wymiarów podanych w dokumentacji projektowej, w celu uwzględnienia ewentualnych korekt. Jeśli poszczególne elementy nie mogą zostać wykonane zgodnie z założeniami, należy bezzwłocznie powiadomić Projektanta, kierownictwo budowy i Zamawiającego. W celu prawidłowego przygotowania do realizacji poszczególni Wykonawcy powinni, o ile to możliwe, wykonać stosowną dokumentację warsztatową lub montażową. Dokumentacja ta podlega zatwierdzeniu przez Projektanta lub kierownictwo budowy. Wykonawcy nie wolno dokonywać żadnych zmian w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych bez zgody Projektanta i kierownictwa budowy.

Wykonawca może zastosować materiały i urządzenia alternatywne zgodne z projektowanymi pod względem właściwości technicznych, estetycznych i jakościowych, po uprzednim uzyskaniu akceptacji Projektanta i Zamawiającego.

Wykonawca zgadza się, że tylko te materiały i sprzęt proponowane alternatywnie, które spełniają dokładnie kryteria pracy określone w dokumentacji przetargu, mogą być rozpatrzone w celu zastosowania w projekcie. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy porozumieć się z Projektantem.

Roboty budowlane wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązujących Polskich Norm. W przypadku braku szczegółowych rozwiązań (realizowanych na etapie projektu wykonawczego) należy stosować zasady sztuki budowlanej i obowiązujących Polskich Norm.

Wykonawca powinien dostosować się do szczegółowych wymagań jakościowych i technicznych przedstawionych w odpowiednich instrukcjach Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie. Odniesienia do norm wyszczególnionych w Instrukcjach należy rozumieć, jako konieczność zastosowania się do obowiązującej aktualnie wersji normy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, poleceniami Inspektora nadzoru, Inżyniera, oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28, Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. i jej późniejsze nowelizacje, zaleceniami zawartymi w „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Tom I, Budownictwo Ogólne” Arkady lub instrukcji ITB.

Jeżeli wymagania niniejszej specyfikacji są wyższe niż odpowiednie postanowienia norm i wytycznych projektowania, wymagania Specyfikacji Technicznej należy traktować, jako wiążące. Na każde ewentualne odstępstwo od niniejszej Specyfikacji Technicznej i projektu Wykonawca musi mieć zgodę Zamawiającego i Projektanta.

Uwagi Wykonawcy odnośnie czytelności dokumentacji, szczegółowych rozwiązań itp. wnoszone podczas wykonywania prac nie stanowią podstawy do dodatkowych roszczeń finansowych albo przesunięć uzgodnionego harmonogramu prac.

Wszystkie elementy wymienione w innych dokumentach przetargowych, wchodzi w zakres Wykonawcy nawet, jeżeli nie zostały one pokazane na rysunkach lub uwzględnione w części opisowej.

Podane na rysunkach i w przedmiarach robót materiały w trakcie sporządzania oferty przetargowej należy indywidualnie zweryfikować.

1.8. Dokumentacja podstawowa

Wykonawcy poszczególnych rodzajów prac muszą dokładnie znać dokumentację projektową oraz stosowne specyfikacje wykonania i odbioru prac.

W szczególności wykonawcy muszą zapoznać się z:

- Wszystkimi rysunkami, opisami i innymi dokumentami stanowiącymi dokumentację projektową, które precyzują wymiary elementów przewidzianych do wzajemnej koordynacji wymiarowej i materiałowej,
- Stanem zaawansowania realizacji obiektu w celu zapewnienia właściwej koordynacji terminowej wykonania poszczególnych prac.

Wykonawcy poszczególnych prac mają obowiązek zweryfikowania dokumentów projektowych skierowanych do realizacji pod kątem ich kompletności, prawidłowości i wzajemnej zgodności oraz pod kątem wymogów kontraktu z Inwestorem.

Wykonawcy powinni przed przystąpieniem do realizacji prac zweryfikować na miejscu prawidłowość przyjętych wymiarów podanych w dokumentacji projektowej, w celu uwzględnienia ewentualnych korekt. Jeśli poszczególne elementy nie mogą zostać wykonane zgodnie z założeniami, należy bezzwłocznie powiadomić Projektanta, kierownictwo budowy i Zamawiającego.

W celu prawidłowego przygotowania do realizacji poszczególni Wykonawcy powinni, o ile to możliwe, wykonać stosowną dokumentację wykonawczą. Dokumentacja ta podlega zatwierdzeniu przez Projektanta lub kierownictwo budowy.

Wykonawcy nie wolno dokonywać żadnych zmian w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych bez zgody Projektanta i kierownictwa budowy.

Do dokumentów związanych z pracami budowlanymi zalicza się:

- kontrakt/umowa na realizację prac,
- projekt budowlany
- szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru prac,
- dziennik budowy,
- decyzja o pozwoleniu na budowę/zgłoszenie,
- przedmiar robót i kosztorys wykonawczy,

- protokół przekazania placu budowy przez Zamawiającego Wykonawcy,
- protokoły odbioru robót częściowych i końcowych,
- rysunki i opisy wykonawcze uzupełniające, służące wykonania robót,
- książki obmiarów,
- protokoły z narad i ustaleń,
- wszystkie inne dokumenty niezbędne do odbioru robót,
- oświadczenie kierownika robót budowlanych o przyjęciu placu budowy i przyjęcie obowiązku wykonania zgodnie z dokumentacją wykonawczą, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami technicznymi, przepisami i sztuką budowlaną.

1.9. Przechowywanie dokumentów

Dokumenty związane z pracami budowlanymi będą przechowywane na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.10. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w warunkach kontraktu/umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznych.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy w zadawalającym stanie od momentu przejęcia do czasu odbioru końcowego. W miarę postępu robót plac budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnięte z nadmiaru materiałów, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.

1.11. Zajęcie i zabezpieczenie placu budowy

Inwestor w terminie określonym w kontrakcie/umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Przejmując teren, Wykonawca musi posiadać dokładną znajomość terenu i wszelkich uwarunkowań odnoszących się do niego. Wszelkie uszkodzenia istniejących konstrukcji lub instalacji, obsunięcia lub zapadnięcia w gruncie będące wynikiem działań Wykonawcy obciążają go w ramach jego odpowiedzialności, tak wobec Inwestora jak i osób trzecich, z zastosowaniem stosownych przepisów prawa i musi on przedstawić wszelkie dowody posiadania ubezpieczeń obejmujących wyżej wymienione szkody.

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania terenu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu na terenie budowy, zabezpieczenia dojazdów do pomieszczeń w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Koszt wykonania i utrzymania dojazdów do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

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 Inwestora.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Nad wykonawcą ciąży w pełni obowiązek nadzoru nad placem budowy. Odpowiada on całkowicie i bezwarunkowo wobec Inwestora, szczególnie wobec każdej sprawy wytoczonej przez osoby trzecie bądź z

powodu robót, których wykonanie spowodowało szkody materialne lub cielesne, zakłóciło użytkowanie, bądź też wszelkie inne szkody, wraz z wynikającymi z nich konsekwencjami, niezależnie od ich przyczyn i rozległości.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sprzątnięcia ogólnego i końcowego, zarówno obiektu jak i terenu placu budowy. Po zakończeniu budowy do wykonawcy należy uprzątnięcie do stanu pierwotnego terenu wokół budynku, które były wykorzystywane do celów budowy, w tym miejsca do wytwarzania betonu, terenów składowania materiałów, wyjazdów na drogi publiczne w tym także usunięcia wszelkiego rodzaju odpadów budowlanych, bloków betonowych, kamieni, różnych składowisk jak również przywrócenie do stanu pierwotnego obiektów lub elementów zniszczonych podczas prowadzenia prac.

Wykonawca dopełni wszelkich możliwych starań w celu utrzymania we właściwym stanie wykorzystywanych w trakcie budowy dróg publicznych i prywatnych, szczególnie dotyczy to utrzymania i sprzątnięcia dróg dojazdowych na budowę zabrudzonych przez pojazdy i maszyny budowlane.

Wykonawca po zakończeniu budowy dokona demontażu elementów budowlanych tymczasowo wzniesionych na okres jej trwania.

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 Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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.

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

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.12. 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:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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.

1.13. 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.14. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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.

1.15. 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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

Wszelkiego rodzaju rusztowania stosowane przy pracach muszą spełniać warunki bezpieczeństwa.

1.16. 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 prowadzonymi pracami budowlanymi. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Równocześnie w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.17. Równoważność norm i przepisów prawnych

Materiały, sprzęt oraz roboty mają odpowiadać lub być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Gdziekolwiek w kontrakcie/umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i wykonane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie/umowie 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 i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera.

1.18. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać ochronę robót do czasu odbioru ostatecznego.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa Aprobata Technicznych, w tym certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie znak CE, certyfikaty na znak bezpieczeństwa B oraz zezwolenia PZH dla materiałów mających kontakt z wodą do picia oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

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

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

2.2. Przechowywania i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, kradzieżą, zachowały swoją, jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie zaplecza budowy lub w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Terminy dostawy

Wykonawca zadba o to, aby dostawa całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępowaniem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót. Dostawcy sprzętu i materiałów będą odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa i specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Wyroby winne być transportowane w fabrycznych opakowaniach, zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem lub pogorszeniem parametrów technicznych. Zaleca się opakowania układać na całej powierzchni i wysokości środka transportowego, z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i niepowodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem i Inżynierem przed rozpoczęciem robót.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji, jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Materiały należy składować w pakietach, zabezpieczając je przed wpływami atmosferycznymi. Pakiety należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach, bez otwartych źródeł ognia, pozostawiając między rzędami a ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do nich. Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. Opakowania należy układać w pozycji leżącej, na równym podłożu w warstwach najwyżej do 2 m.

Płyty tych samych typów, klas i tych samych wymiarów oraz o tej samej gęstości należy pakować w paczki owinięte folią polietylenową. Dopuszcza się innego rodzaju opakowania, jeżeli zabezpieczają one wyrób w tym samym stopniu jak wyżej podano.

Wyroby należy transportować i składowane zgodnie z wytycznymi producenta.

Gotowe zaprawy zaleca się przechowywać w workach w zamkniętych i zabezpieczonych przed wilgocią magazynach.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta po przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

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

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić odbiór podłoża, które powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami.

5.2. Przygotowanie prac budowlanych

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić dokładne badania konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych budynku, rozeznaczyć jego otoczenie, ustalić metodę prowadzenia prac, opracować projekt organizacji robót budowlanych i zagospodarować plac budowy oraz wykonać badanie konstrukcji i stanu technicznego budynku. Należy rozeznaczyć konstrukcję poszczególnych elementów, ich połączenia między sobą oraz stopień zniszczenia, aby można było dobrać właściwy sposób prac budowlanych robót, który ustala kolejność i sposoby ich wykonania. Przed rozpoczęciem prac należy uzyskać ostateczną decyzję administracyjną o pozwolenie na budowę, zawiadomić właścicieli bądź zarządców sąsiednich działek o planowanym terminie przystąpienia do robót oraz zawiadomić dostawców mediów o konieczności odcięcia dopływu wody, energii elektrycznej i gazu (jeżeli występuje taka potrzeba).

5.3. Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren budowy należy ogrodzić w sposób uniemożliwiającym przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Należy wykonać niezbędne zabezpieczenia dróg komunikacyjnych w obrębie placu budowy oraz bezpośrednim sąsiedztwie.

Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób, za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Inżynierem i Inwestorem.

5.4. Instalacja nad i podziemne

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca zasięgnie informacji na temat istnienia i zapozna się z rozplanowaniem napowietrznych linii telefonicznych i elektrycznych oraz wszystkich wsporników, części i wyposażenia z nimi związanego, a także podziemnych linii elektrycznych, telefonicznych, kanałów ściekowych, magistrali wodnej oraz rur przesyłu gazu i paliw na terenie przeznaczonym do prowadzenia prac.

Każda informacja mająca na celu wskazanie rozmieszczenia istniejących podziemnych kabli, linii wysokiego napięcia i urządzeń została uzyskana z najlepszych dostępnych źródeł, jednak podanie takiej informacji przez

Administrację Lokalną nie ma być poczytane za ograniczenie w jakikolwiek sposób odpowiedzialności Wykonawcy za sprawdzenie, poprzez właściwe zbadanie terenu lub w inny sposób, dokładnego rozmieszczenia istniejących podziemnych kabli, linii wysokiego napięcia i innych urządzeń.

Jeżeli konieczne jest wykonywanie prac w pobliżu urządzeń, należy na piśmie przedstawić zezwolenie wydane przez właściwe władze.

Wszelkie prace realizowane w pobliżu istniejących instalacji nad- i podziemnych winny być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności i odpowiednich zabezpieczeń. Należy zlecić nadzór do administratorów sieci podziemnych i nadziemnych a koszty nie mogą stanowić oddzielnej wyceny i powinny być ujęte w kosztach ogólnych.

W przypadku jednak jakiegokolwiek uszkodzenia bądź zepsucia istniejących urządzeń naziemnych lub podziemnych, szkody zostaną natychmiast naprawione lub dokonana zostanie niezbędna wymiana przez Wykonawcę na jego własny koszt według wymagań użytkowników tych urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na terenie budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- plan BIOZ, jeśli jest wymagany odrębnymi przepisami,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu.

część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw, itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, prób szczelności, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wbudowywania i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Jednostki miar. Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym (SI) Używane jednostki wykazano poniżej

Czas	sekunda	1 s, s
	minuta	1 min = 60 s
	godzina	1 h = 60 min = 3600 s

	dość	1 d=24 h=86 000 s
Długość	metr	1 m
	milimetr	1 mm = 0,001 m
Powierzchnia	metr kwadratowy	1 m ²
Objętość	metr sześcienny	1 m ³
	1 litr	1 l = 0,001 m ³
Masa	kilogram	1 kg
	tona	1 t = 1000 kg
Siła	niuton	1 N = 1 m·kg/s ²
	kiloniuton	1 kN = 1000 N
Napężenie		1 kN/m ²
		1 N/mm ²
Ciężenie	pascal	1 Pa = 1 N/m ²
Moc	wat	1 W = 1 m ² ·kg/s ³
	kilowat	1 kW = 1000 W
Temperatura	stopień Celsjusza	1°C

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. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi 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. Pobierania próbek

Pobieranie próbek należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-ISO 3534-1: 2009. Próbkę 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. Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość 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 Inżyniera. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli, jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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 specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Normy. Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. i jej późniejsze nowelizacje (Dz. U. nr 207 z 2004r, poz. 2016).

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - Aprobata Techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikacje techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanymi przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Podstawowymi dokumentami na budowie są:

- kontrakt/umowa na realizację prac,
- projekt budowlany,
- szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru prac,
- dziennik budowy,
- decyzja o pozwoleniu budowę/zgłoszenie,
- przedmiar robót i kosztorys wykonawczy,
- protokół przekazania placu budowy przez Zamawiającego Wykonawcy,

- protokoły odbioru robót częściowych i końcowych,
- rysunki i opisy wykonawcze uzupełniające, służące wykonania robót,
- książki obmiarów,
- protokoły z porad i ustaleń,
- wszystkie inne dokumenty niezbędne do odbioru robót,
- oświadczenie kierownika robót rozbiórkowych o przyjęciu placu rozbiórki i przyjęcie obowiązku wykonania zgodnie z dokumentacją wykonawczą, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami technicznymi, przepisami i sztuką budowlaną.

W razie powstania w trakcie realizacji obiektu dodatkowej dokumentacji projektowej lub dokumentacji zamiennej, wykonanej przez Wykonawcę lub Projektanta, musi ona zostać zaakceptowana przez wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego.

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami 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 Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze i wpisuje do rejestru obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

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

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 Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.9. Sprawdzenie materiału

Ustala się czy zastosowany materiał jest zgodny z ustaleniami projektowymi, czy legitymuje się deklaracją zgodności lub certyfikatem zgodności z wymienionymi w ustaleniach technicznych normami lub Aprobatach Technicznymi, oraz sprawdza się zapisy z kontroli przed wykonaniem tynków.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych 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 ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót. Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi, będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w metrach sześciennych, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach. Armatura i urządzenia technologiczne będą liczone w sztukach. Roboty pomiarowe oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Karcie Obmiaru Robót. W razie braku miejsca w Karcie Obmiarów, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Kart Obmiarów.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.4. 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 nieodzwonne 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 Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady

Po zakończeniu każdego rodzaju robót należy dokonywać komisyjnych odbiorów w celu określenia jakości wykonanych robót. Z każdego odbioru robót powinien być sporządzony odpowiedni protokół zakończony konkretnymi wnioskami oraz dokonany wpis do dziennika robót o dokonaniu odbioru. Odbioru robót powinien dokonać Inżynier, a w razie potrzeby również autor projektu, przy udziale Wykonawcy robót.

Odbiór frontu robót

Przed przystąpieniem do wykonywania budowy Wykonawca powinien zapoznać się terenem, na którym będą wykonywane roboty. Odbiór frontu robót powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany odpowiednio sformułowanym protokołem przekazania placu budowy. Kierownik budowy jest zobowiązany do wpisania w dzienniku budowy terminu wykonania robót budowlanych z wyprzedzeniem umożliwiającym ich sprawdzenie przez Inżyniera. Odbioru dokonuje Inżynier.

Odbiór końcowy

Przy dokonywaniu odbioru końcowego odbierający (komisja odbioru) powinna stwierdzić zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektowo-kosztorysową, warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót, specyfikacjami technicznymi, aktualnymi normami lub przepisami, zapisami w dzienniku budowy, zasadami ogólnie przyjętej wiedzy technicznej oraz kontraktem/umową.

W protokole odbioru końcowego powinny być odnotowane wykryte wady i usterki, a także powinien być podany termin ich usunięcia. W protokole powinna być również podana ocena jakości i prawidłowości wykonanych robót. Sprawdzenie usunięcia wad i usterek powinno być dokonane komisyjnie. Protokół końcowy powinien zawierać oświadczenie o dokonaniu odbioru lub odmowę dokonania odbioru wraz z jej uzasadnieniem.

Wymagane dokumenty

Do odbioru Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

- dokumentację projektową z ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie robót,
- wypełniony dziennik budowy,
- oświadczenie kierownika budowy.

8.2. Dokumenty odbiorowe

Dokumenty odbiorowe muszą być zgodne z wymaganiami stawianymi przez prawo, przepisy oraz kontrakt/umowę. W szczególności muszą umożliwiać oddanie obiektu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Szczegółowy zakres dokumentów odbiorowych określony jest w kontrakcie/umowie. Dokumenty odbiorowe w szczególności muszą zawierać komplet atestów, certyfikatów i dopuszczeń do stosowania dla wszystkich materiałów budowlanych i elementów zastosowanych na budowie.

8.3. Dokumentacja powykonawcza

Zgodnie z prawem Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Powinna ona swoim zakresem odpowiadać podstawowej dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem wszystkich zmian, odchylek i różnic wprowadzonych w trakcie realizacji obiektu.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru. Dla pozycji przedmiarowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji przedmiaru. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji

przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacjach technicznych i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy,
- koszty wykonania robót objętych zakresem zamówienia,
- koszty sprzętu niezbędnego do wykonania prac,
- koszty transportu i składowania materiałów,
- koszty zużycia mediów niezbędnych do prowadzenia budowy,
- koszt zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy,
- koszt robocizny bezpośredniej wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty opracowania operatu geodezyjnego powykonawczego.
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- koszt podatków obliczanych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- oraz inne nieprzewidziane koszty.

Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy obejmują zależnie od potrzeb m.in.:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami,
- projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- ustawienie, utrzymanie oraz usunięcie po zakończeniu budowy tymczasowego
- oznakowania i oświetlenia oraz barier zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty lub dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Uszczegółowienie sposobu zapłaty nastąpi w kontrakcie/umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Obowiązujące w Polsce normy i normatywy.
- Prawo budowlane - ustawa z dnia 7 lipca 1994 (Dz.U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB Warszawa 2004.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ARKADY-1987r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2000 Nr 71poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401).

II. ST - 01.01 ROBOTY BUDOWLANE. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest zestaw niezbędnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych ścian zewnętrznych dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ul. Szczęść Boże 62a-c w Rudzie Śląskiej.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest projekt budowlany „PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRAC REMONTOWYCH BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH ZLOKALIZOWANYCH PRZY UL. SZCZĘŚĆ BOŻE 62-62C W RUDZIE ŚLĄSKIEJ”

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stosowana jest, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.4.

1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu izolacji termicznej w postaci:

- ścian zewnętrznych istniejących, EPS 70-032/ wełna mineralna, gr. 15,0 cm, $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$;
- ścian fundamentowych, XPS, gr.10 cm, $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$.

W zakres robót wchodzi między innymi:

- Całkowity demontaż elewacyjnych płyt poliestrowych wraz z obróbkami blacharskimi i istniejącym ociepleniem – 100%;
- Demontaż anten satelitarnych, innych elementów zamocowanych na elewacji;
- Demontaż instalacji - uzgodnić z dostawcą mediów przed rozpoczęciem prac remontowych;
- Przełożenie okablowania i uporządkowanie sieci na elewacji;
- Przełożenie kasety domofonowej wraz z jej wymianą;
- Przełożenie rynny i rury spustowej z przełożeniem geigerów;
- Przełożenie oświetlenia, tabliczek informacyjnych i znamionowych;
- Oczyszczenie podłoża z kurzu, pyłu oraz alg przy zastosowaniu szczotki;
- W przypadku braku zachowania płaszczyzny pionowej podłoża wykonać wyrównanie za pomocą tynku wyrównującego lub styropianu przy większych wgłębieniach;

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót izolacyjnych według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Styropian ekspandowany

Płyty ze styropianu samogasnącego EPS 70-032 o gr. 15,0 cm.

Tab. 1. Parametry fizyczne.

Cecha	Jednostka miary	Kod klasy lub poziomów	Tolerancja lub wymagania
-------	-----------------	------------------------	--------------------------

Grubość	mm	T(1)	± 1
Długość	mm	L(2)	± 2
Szerokość	mm	W(2)	± 2
Prostokątność	mm/mm	S(2)	± 2/1000
Płaskość	mm	P(5)	5
Poziom wytrzymałości na zginanie	kPa	BS100	≥ 100
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	%	DS(N)2	± 0,2
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temp. i wilgotności	%	DS(70,-)2	≤ 2
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych	kPa	TR 100	≥ 100
Współczynnik przewodzenia ciepła	W/m·K	-	≤ 0,032
Reakcja na ogień	Od A do F	Euroklasa	E

Płyty styropianowe winny spełniać wymogi normy PN-EN 13163: 2001 (Wyroby do izolacji ciepłej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja” oraz posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania.

Zaleca się zastosować rozwiązania systemowe.

Styropian ekstrudowany

Płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS o gr. 10 cm

Tab. 3. Parametry fizyczne.

Cecha	Jednostka miary	Kod lub poziomów klasy	Tolerancja lub wymagania
Gęstość	Kg/m ³	-	30-39
Nasiąkliwość wody przy długotrwałym zanurzeniu	%	WL(T)	≤ 0,7
Stabilność wymiarowa	%	DS(TH)	≤ 2
Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu względnym	kPa	CS(10/Y)	≥ 300
Współczynnik przewodzenia ciepła	W/m·K	-	≤ 0,032
Reakcja na ogień	Od A do F	Euroklasa	E

Płyty polistyrenu ekstrudowanego powinny spełniać wymogi normy PN-EN 13164:2003 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego XPS produkowanego fabrycznie- specyfikacja”.

Zaleca się zastosować rozwiązania systemowe.

Tynk

Do wykończenia ścian zewnętrznych należy zastosować tynk:

- Silikonowo-silikatowy,
- gr. 3mm,
- opór dyfuzyjny $S_d \leq 0,14 \text{ m}$,

- współczynnik dyfuzji pary wodnej μ - $50 \div 110$,
- faktura do uzgodnienia z Inwestorem,
- odporny na działanie pleśni i alg,
- paroprzepuszczalny,
- kolor zgodny z dokumentacją projektową.

Tynk powinien posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Zastosować rozwiązania systemowe.

Tynk mozaikowy

Do wykończenia ścian cokołowych należy zastosować tynk mozaikowy:

- mieszanka kolorowych kruszyw kwarcowych zatopionych w spoiwie na bazie 100 % polimeru akrylu,
- czas wysychania ok. 24 godz.,
- odporny na długotrwałe działanie wody,
- odporny na zasolenie i pleśń,
- kolor zgodny z dokumentacją projektową,
- uziarnienie 3 mm,
- temperatura stosowania od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$.

Tynk powinien posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Zastosować rozwiązania systemowe.

Płytki klinkierowa

Do wykończenia ścian budynku nr 62 należy zastosować płytkę klinkierową:

- klinkier NF14,
- $240 \times 14 \times 71 \text{ mm}$,
- odporny na długotrwałe działanie wody, niska nasiąkliwość $< 6\%$
- odporny na mrozooporność,
- kolor zgodny z dokumentacją projektową,
- wytrzymałość na zginanie $< 20 \text{ N/mm}^2$,
- siła łamiąca $< 950 \text{ N}$
- gęstość objętościowa netto śr. 2000 kg/m^2 .

Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia zgodną z PN-88/B-32250, PN-EN 1008:2003.

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

Materiały pomocnicze

Preparat gruntujący podłoże

- bezbarwny lub biały,
- gęstość ok. $1,34 \div 1,40 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 10\%$),
- czas schnięcia warstwy: 24 h.

Zaprawa do przyklejania izolacji termicznej do podłoża

- sucha mineralna zaprawa klejąca,

- przyczepność do betonu > 0,25 MPa,
- przyczepność do styropianu > 0,08 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu),
- gęstość nasypowa ok. 1,3÷1,5 g/cm³,
- temperatura stosowania od +5°C do +25°C.

Zaprawa do mocowania siatki wzmacniającej

- sucha mineralna zaprawa klejąca,
- przyczepność do betonu > 0,25 MPa,
- przyczepność do styropianu > 0,08 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu),
- gęstość nasypowa ok. 1,3÷1,5 g/cm³,
- temperatura stosowania (powietrza i podłoża) od +5°C do +25°C.

Siatka zbrojąca

- wykonana z włókna szklanego, impregnowana przeciw alkalicznie,
- rozmiar oczek – mnie mniejsze niż 3,8 mm x 3,2 mm (±5%), nie większe niż 6 x 6 mm

Taśma uszczelniająca

- samoprzylepna, systemowa,

Dodatki

- aluminiowe kątowniki perforowane 25 x 25 mm,
- listwy cokołowe,
- do ocieplenia styropianu gr. 10,0 cm łączniki (kołki) z trzpieniem metalowym ze stali galwanizowanej, z główką pokrytą tworzywem sztucznym,
- łączniki (kołki) z trzpieniem plastikowym do styropianu o gr. 15,0 cm.

Materiały powinni posiadać aktualne Atesty i Aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Zastosować rozwiązania systemowe.

Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Poszczególne rodzaje suchych mieszanek tynkarskich, preparatów gruntujących, klejów, siatek, kołków, mas szpachlowych wzmacniających powinny pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie tynków, preparatów gruntujących, klejów i ich jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Nadzór Inwestycyjny.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości suchych mieszanek tynkarskich, preparatów gruntujących, klejów, kołków mas wzmacniających,
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót,
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonywanych przez producenta,
- zapewnić sobie od producenta atest/aprobatę (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości suchych mieszanek, zawierający następujące dane:
 - nazwę i adres producenta
 - datę i numer kolejnego badania
 - oznaczenie według normy
 - ilość suchych mieszanek, preparatów gruntujących, mas szpachlowych wzmacniających, klejów,

- pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań.

Każdy asortyment (ze względu na rodzaj, typ, wielkość, gatunek) winien być pakowany oddzielnie.

Na opakowaniach płyt styropianowych należy umieścić, co najmniej następujące napisy:

- nazwę i adres wytwórcy,
- numer certyfikacji
- rok produkcji,
- ilość płyt/mat w opakowaniu,
- klasę reakcji na ogień,
- deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- grubość, długość i szerokość nominalna,
- kod oznaczenia.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Wyroby winne być transportowane w fabrycznych opakowaniach, zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem lub pogorszeniem parametrów technicznych. Zaleca się opakowania układać na całej powierzchni i wysokości środka transportowego, z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem i Inżynierem przed rozpoczęciem robót.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Materiały należy składować w pakietach, zabezpieczając je przed wpływami atmosferycznymi. Pakiety należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach, bez otwartych źródeł ognia, pozostawiając między rzędami a ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do nich. Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. Opakowania należy układać w pozycji leżącej, na równym podłożu w warstwach najwyżej do 2 m.

Płyty tych samych typów, klas i tych samych wymiarów oraz o tej samej gęstości należy pakować w paczki owinięte folią polietylenową. Dopuszcza się innego rodzaju opakowania, jeżeli zabezpieczają one wyrób w tym samym stopniu jak wyżej podano.

Wyroby należy transportować i składowane zgodnie z wytycznymi producenta.

Gotowe zaprawy zaleca się przechowywać w workach w zamkniętych i zabezpieczonych przed wilgocią magazynach.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie, o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

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

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić odbiór podłoża, które powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami.

Przyklejenie materiału izolacyjnego

Przed przystąpieniem do wykonywania prac ociepleniowych należy dokładnie ocenić wytrzymałość podłoża. Powinno być ono mocne, czyste i suche. Znaczne nierówności i wgłębienia do 2 cm należy wypełnić zaprawą wyrównującą. W przypadku nierówności większych niż 2 cm należy wyrównać je przez przyklejenie odpowiednio grubszej warstwy materiału. W przypadku podłoża o zwiększonej chłonności, podłoże należy zagruntować gruntem głęboko penetrującym. W celu uzyskania całkowitej pewności, że przygotowane podłoże jest wystarczająco mocne należy wykonać próbę przyklejenia styropianu w różnych miejscach elewacji (8 - 10 próbek). Po trzech lub sześciu dniach, w zależności od warunków atmosferycznych, należy wykonać próbę odrywania. Rozerwanie materiału ociepleniowego w jego strukturze świadczy o jakości podłoża umożliwiającej prawidłowe wykonanie prac.

Nie ma konieczności wypełniania rys o szerokości 2mm i rys włoskowatych.

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy odpowiednich zapraw klejowych. Przygotowanie kleju należy wykonać wg zaleceń producenta zaprawy.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach przyklejonej powierzchni netto.

Próbę przyczepności oraz sposób wykonania izolacji termicznej należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcją ITB 447/2009 „Założone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonania.

Kołkowanie

Docieplenie należy mocować przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z trzpieniem metalowym w ilości od 6 szt/m². Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

Prace dodatkowe

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką i ślusarką drzwiową, przelotami instalacyjnymi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25 x 35 cm) w

sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji. Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników oraz otworów, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

Wykonywanie warstwy zbrojącej

Warstwę zbrojącą należy mocować za pomocą masy klejącej. Klej nakładać na powierzchnię płyt pacą zębatą, rozpoczynając od góry pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej.

Tkaninę wciskać w masę klejącą. Na powstałą powierzchnię nanieść drugą warstwę kleju, aż do całkowitego pokrycia tkaniny. NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie nie może być większa niż 5 mm. Siatkę montować z zakładami nie mniejszymi niż 10 cm. W narożnikach i przy otworach drzwiowych i okiennych należy zamontować dodatkowe fragmenty siatki 20 x 35 cm, pod kątem 45 o. Siatkę na krawędzi narożnika wywinąć na sąsiednią ścianę lub ościeże okienne lub drzwiowe. We wszystkich miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne, stosować podwójną warstwę siatki. Pierwszą warstwę siatki należy układać w poziomie a drugą w pionie. W miejscach połączeń warstwy ocieplenia z obróbkami blacharskimi, dylatacjami oraz stolarką okienną lub drzwiową należy uszczelnić materiałami trwale elastycznymi, np. silikonem. Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników oraz otworów, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

Wykonywanie tynków

Wyprawę tynkarską należy nakładać na mocne, czyste, równe i suche podłoże. Ewentualne nierówności powinny być wyrównane tynkiem podkładowym, lub naprawione zaprawą. Nie wolno stosować wyprawy elewacyjnej bezpośrednio na powierzchniach płyt termoizolacyjnych. Do masy tynkarskiej nie wolno dodawać żadnych substancji typu cement lub piasek.

Masę tynkarską nanosić pacą ze stali nierdzewnej na grubość ziarna. Fakturę należy nadać za pomocą pacy z tworzywa sztucznego. Masę tej samej partii produkcyjnej nakładać na całą powierzchnię. Prace tynkarskie należy wykonywać w temperaturze podłoża +7 do +25 °C. Nakładany tynk chronić przed nadmiernym nasłonecznieniem, deszczem i wiatrem aż do całkowitego wyschnięcia. W celu uniknięcia spękań spowodowanych nagrzewaniem się tynków należy ograniczyć wykonywanie do niewielkich fragmentów elewacji.

Przy krawędziach nadproży należy wykonać kapinosy w formie nacięcia V lub zamontowania gotowej wyprofilowanej listwy. Należy zwrócić uwagę, aby krawędzie odróbki blacharskiej nie stykały się z ociepleniem. Krawędzie obróbki należy wyprofilować. Połączenia obróbki z elewacją wykonać za pomocą masy silikonowej lub taśmy uszczelniającej. Szczelinę pomiędzy spodem podokiennika a ścianą poniżej okna wypełnić pianką poliuretanową.

Świeżo wykonane wyprawy należy chronić przed opadami atmosferycznymi.

Przy wykonywaniu wyprawy tynkarskiej należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta w zakresie przygotowania mieszanek, przygotowania podłoża oraz sposobu i warunków nakładania.

Dla uzyskania efektu kolorystycznego masy tynkarskiej na danej powierzchni należy używać materiału z tej samej serii.

W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony zgodnie z ustaleniami projektowymi.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Kontroli prawidłowości wykonanych prac należy przeprowadzać szczegółowo przed przystąpieniem do robót pokrywowych. Należy sprawdzić czy zastosowany materiał jest zgodny z ustaleniami projektowymi, czy legitymuje się deklaracją zgodności lub certyfikatem zgodności z wymienionymi w ustaleniach technicznych normami lub Aprobatami Technicznymi, oraz sprawdza się zapisy z kontroli przed wykonaniem tynków.

Kontroli dokonuje Inżynier

Jeżeli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać naprawy usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności. Procedura usuwania niezgodności: stosowane materiały powinny być akceptowane przez Inżyniera.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13163:2001 Wyroby do izolacji cieplej w budownictwie – Wyroby ze styropianu

(EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego XPS produkowanego fabrycznie- specyfikacja.

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

Instrukcja ITB nr 447/09 Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS Zasady projektowania i wykonywania.

III. ST - 01. 02 ROBOTY BUDOWLANE. WYMIANA STOLARKI I ŚLUSARKI DRZWIOWEJ.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest zestaw niezbędnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót remontowych dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Szczęść Boże 62a-c w Rudzie Śląskiej.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wszystkich czynności umożliwiających i mające na celu prowadzenia robót przy wykonaniu wymianie ślusarki/stolarki okiennie-drzwiowej. Dostarczenie i montaż wraz z kompletem okuć, zamków i pozostałym wyposażeniem.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały do wykonywania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

1.1. Materiały związane ze stolarką okienną

Projektuje się wymianę starej stolarki okiennie-drzwiowej wejściowej w klatce schodowej. Okno PCV, profilowe w kolorze białym. Zalecany współczynnik przenikania ciepła dla okien $U_c \leq 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Zestawienie stolarki okiennej podlegającej wymianie:

- wym. 2,40 x 2,10 m – 3 szt.
- wym. 1,95 x 2,80+0,70 x 2,80 m – 1 szt.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie tytan-cynk. gr. 0,7 mm.

Podokienniki do uzgodnienia z Zamawiającym.

Wymagania dodatkowe

Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w ramach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin. Uszczelki muszą być wymienne. Stosowanie uszczelki środkowej w oknach rozwieranych i rozwieralno-uchylnych, w oknach uchylnych i w oknach ze słupkiem środkowym jest obowiązkowe.

Woda deszczowa oraz skropliny, które mogą przedostać się do wrębów i gniazd profili muszą zostać odprowadzone na zewnątrz listew dociskowych za pomocą kształtek odwadniających (dotyczy fasady) wykonanych z tworzywa sztucznego. Widoczne otwory odwadniające należy osłonić kapturkami.

W konstrukcjach systemowych mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu, przedstawione na rysunkach złożeniowych zawartych w katalogu. Zwraca się szczególną uwagę na konieczność przestrzegania wytycznych szklenia producentów szkła.

Wykonawca jest zobowiązany dokonać obmiarów na budowie.

Jeżeli wykonawca wymaga dostarczenia w ściśle określonym terminie przygotowanej do montażu konstrukcji, co uniemożliwia dokonanie wcześniejszych obmiarów na budowie, to wtedy należy uzgodnić wymiary z wykonawcą przy uwzględnieniu tolerancji budowlanych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilości, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót akceptowanych przez Inżyniera.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń przewożonych materiałów

i które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Wyroby winne być transportowane w fabrycznych opakowaniach, zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem robót.

Miejsce przeznaczone na przechowywanie powinno być wyrównane, oczyszczone, wolne od wód powierzchniowych i śniegu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane ze stolarką okienną

Montaż okien/drzwi należy wykonać z godnie z wytycznymi producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości montażu stolarki okiennej

Kontrola powinna obejmować sprawdzenie:

- sposób montażu ślusarki,
- szczelności pomiędzy ramą okienną a ścianą,
- sprawdzenie poziomów i pionów przy obsadzaniu stolarki.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.2. Normy

- PN – EN 78 / Ak:1993 Metody badań okien
- DIN-18360 Prace montażowe konstrukcji aluminiowych i roboty ślusarskie. DIN-18516 Okładziny ścian zewnętrznych, wentylowane.
- 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 12.04.2002 r. (Dz. U nr 75 poz. 690) w sprawie jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

IV. ST - 01.03 ROBOTY BUDOWLANE. OBRÓBKİ BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót objętych tą specyfikacją:

- Wykonanie obróbek blacharskich cokołu,
- Wykonanie parapetów zewnętrznych,
- Wykonanie obróbek blacharskich na styku z innymi elementami budynku,
- Wykonanie obróbek blacharskich gzymsów,
- Wykonanie rynien i rur spustowych oraz podłączenie do kanalizacji deszczowej.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Materiały i wyroby:

- rury spustowe tytan-cynk o przekroju analogicznym do istniejącego,
- rynny tytan-cynk o przekroju analogicznym do istniejącego,
- parapety zewnętrzne tytan - cynk.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót remontowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Podstawowy sprzęt do wykonywania obróbek blacharskich:

elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka udarem, elektrowkrętarki, nożyce do cięcia blach, młotek gumowy, młotek drewniany, nóż blacharski, kleszcze blacharskie, giętarka do blach, szczypce techniczne, palnik gazowy z butlą gazową, lutownica, pistolet wyciskowy do pojemników z silikonem, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

- Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.
- Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%,
- Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

- Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami normowymi, wymaganiami dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

1.1. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla robót – obróbki blacharskie – m² pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m²,
- dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Podstawę do odbioru wykonania robót – stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z normami dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

Ogólne wymagania odbioru obróbek blacharskich

Roboty związane z wykonywaniem obróbek blacharskich, wymagają odbiorów częściowych.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia,
- szczelności połączeń.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Odbioru końcowego obróbek blacharskich należy dokonać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów obróbek,
- zapisy dotyczące wykonywania robót i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywających z dokumentacją,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia – obróbek blacharskich.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych obróbek blacharskich oraz ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, obróbki blacharskie nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić roboty i elementy obróbek i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – rozebrać obróbki w miejscach, w których nie odpowiadają one wymaganiom i ponownie je wykonać.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

Zakończenie odbioru

Odbioru pokrycia blacha potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

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

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Normy i rozporządzenia

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- Odpowiednie aprobaty techniczne i wytyczne producentów dla zastosowanych materiałów,
- ITB – Instrukcje, Wytyczne, Poradniki.

V. ST - 01.04 ROBOTY BUDOWLANE. REMONT PŁYT BALKONOWYCH.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest zestaw niezbędnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót remontowych płyt balkonowych budynków mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych w Rudzie Śląskiej przy ul. Szczęść Boże 62a-c.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest projekt budowlany „PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRAC REMONTOWYCH BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH ZLOKALIZOWANYCH PRZY UL. SZCZĘĆĆ BOŻE 62-62C W RUDZIE ŚLĄSKIEJ”

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wszystkich czynności umożliwiające i mające na celu prowadzenia robót przy wykonaniu remontu schodów zewnętrznych.

- zdemontowanie istniejących obróbek blacharskich, elementów metalowych;

- skucie zwietrzałych i skorodowanych posadzek,
- oczyszczenie całej powierzchni płyt betonowych (płytę dolną i boczne krawędzie) z luźnych fragmentów betonu i zaprawy łącznie z prętami stalowymi,
- uzupełnienie miejsc występowania zwietrzałego betonu, rys lub spękań za pomocą materiałów tworzących system do uzupełnień elementów betonowych
- oczyszczenie z rdzy odsłoniętego zbrojenia i zabezpieczenie środkami antykorozyjnymi,
- w przypadku dużych lub całkowitych zniszczeń odsłoniętych prętów uzupełnienie zbrojenia przez dospawanie prętów wzmacniających,
- uzupełnić ubytki betonu płyt zaprawą naprawczą lub inną spełniającą warunki jak dla zapraw naprawczych;
- na przygotowanym podłożu wykonać wylewkę w spadku min 1% o grubości min. 3,5 cm przy użyciu odpowiedniej zaprawy mrozoodpornej z dodatkiem poprawiającym przyczepność i wiązanie, na wylewce zastosować elastyczną, cienkowarstwową zaprawę uszczelniającą (zabezpieczenie przeciwwodne), warstwę wierzchnią kleić na elastycznym kleju do odpowiedniej warstwy wierzchniej, spoiny wypełnić systemową spoiną elastyczną;
- wykonanie obróbek blacharskich,
- zaleca się pomalowanie całości powierzchni betonu preparatem hydrofobowym, poprawiającym odporność istniejących elementów betonowych na wpływ środowiska zewnętrznego,
- wykończenie posadzki w postaci płytek gresowych antypoślizgowych – opcja wykończeniowych prac remontowych;

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Konstrukcja żelbetowa

Do napraw konstrukcji żelbetowej należy stosować materiały systemu PCC. Należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną na cały system naprawy.

- Powłoki jednokomponentowe, modyfikowane tworzywem sztucznym, wiążące na bazie cementu, przeznaczone do ochrony stali.
 - Powłoki jednokomponentowe, modyfikowane tworzywem sztucznym, wiążące na bazie cementu, przeznaczone do napraw konstrukcji żelbetowych.
 - Zaprawę cementową modyfikowaną tworzywem sztucznym. Jako dodatku modyfikującego przewiduje się użycie dyspersji tworzywa sztucznego na bazie styrenu i butadienu.
 - Modyfikator powinien być przewidziany przez producenta do ulepszania tynków, zapraw naprawczych i wykonywania warstw szczepnych.
 - Mineralne mikrozaprawy uszczelniające, przeznaczone do uszczelnień przeciwwilgociowych i przeciwwodnych
 - – Papa termozgrzewalna podkładowa: - papa profilowana, - osnowa z włókien poliestrowych,
- Blacha na obróbki:
- materiał: stal ocynkowana obustronnie;
 - grubość stali: 0.55 mm;
 - łączniki – wkręty systemowe blacha – blacha z podkładką EPDM;

2.2. Obróbka blacharska

Grubość blachy stosowanej do wykonania obróbek blacharskich musi wynosić minimum 0,55 mm. Blacha stosowana do wykonania obróbek blacharskich. Obróbki blacharskie powinny być wykonane profesjonalnie, powinny być wykonywane w wymiarach dostosowanych do wymiarów, nie mogą być wykonane bez użycia odpowiednich narzędzi. Obróbki muszą zapewnić szczelność przez okres minimum gwarancji na wykonane roboty budowlane. Obróbki muszą być łączone ze sobą w sposób przewidziany przez producenta blachy. Blacha stalowa ocynkowana gr. 0,55 mm - wymagania wg. PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem robót. Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym, materiały te należy układać na podkładzie z desek lub z płyt betonowych i przykryć szczelnie folią. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach aństwowych lub świadectwach ITB.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym

równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić odbiór podłoża, które powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami. Należy ściśle przestrzegać wytycznych producentów poszczególnych wyrobów, co do sposobu wykonawstwa, używanych narzędzi oraz elementów pomocniczych (łączniki, uszczelki, podkładki, masy uszczelniające, narzędzia itp).

5.2. Wykonanie prac związanych z remontem

- Usunąć wierzchnie warstwy płyt i obróbki blacharskie,
- Oczyszczyć całą powierzchnię płyt z luźnych fragmentów betonu i zaprawy łącznie ze zbrojeniem,
- Odkryte zbrojenie dokładnie oczyścić (powierzchnia powinna być wolną od kurzu i tłuszczu),
- W przypadku dużych lub całkowitych zniszczeń odsłoniętych prętów uzupełnienie zbrojenia przez dospawanie prętów wzmacniających,
- Zwilżyć podłoże do stanu matowo-wilgotnego.
- Odsłonięte pręty zbrojeniowe płyty zabezpieczyć zaprawą
- Na styku pomiędzy ścianą a posadzką ułożyć taśmę dylatacyjną, obwodową. Taśmę przykleić do podłoża z użyciem paska samoprzylepnego i dokładnie docisnąć.
- Wykonać warstwę spadkową
- Wystający pasek taśmy dylatacyjnej obciąć równo z krawędzią posadzki
- Krawędź ściany i posadzki w obrębie wykonywanej fasety gruntować żywicą.
- Na powierzchni zagruntowanej wykonać fasetę z użyciem gotowej zaprawy epoksydowej. Zalecana długość boku fasety od 4 do 6 cm.
- Powierzchnię zagruntować żywicą.
- Nakładanie powłoki użytkowej powierzchni balkonu o grubości ok. 2 mm.
- Wykonanie nowych posadzek płyt w postaci jastrychu cementowego - warstwa wierzchnia posadzki powinna być nienasiąkliwa i antypoślizgowa;

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

6.1 KONTROLA ROBÓT

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót remontowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI ZWIĄZANA Z REMONTEM SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

KONTROLA POWINNA OBEJMOWAĆ SPRAWDZENIE:

- Prawdliwości użytych materiałów,
- Wykonania prac naprawczych,
- Wykonania hydroizolacji,
- Wykonania nowych posadzek.

6.3. USUWANIE NIEZGODNOŚCI

Jeżeli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać naprawy usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności. Procedura usuwania niezgodności: stosowane materiały powinny być akceptowane przez Nadzór Inwestycyjny.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY

- PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane - Woda do betonów i zapraw
- PN-B-06250 Beton zwykły

W przypadku wystąpienia ewentualnych nieścisłości pomiędzy specyfikacją a częścią projektową lub przy braku ewentualnych opisów – wszystkie rozwiązania należy konsultować z projektantem.

VI. ST - 01. 05 ROBOTY BUDOWLANE. OPASKA BETONOWA.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest zestaw niezbędnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót remontowych dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Szczęść Boże 62a-c w Rudzie Śląskiej.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest projekt budowlany „PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRAC REMONTOWYCH BUDYNKU WIELORODZINNego ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. SZCZĘŚĆ BOŻE 62A-C W RUDZIE ŚLĄSKIEJ”

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.4.

1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót remontowych opaski wokół budynku.

W zakres robót wchodzi między innymi:

- rozbiórka płyt chodnikowych, nawierzchni asfaltowych, obrzeży, krawężników i ław krawężnikowych;
- korytowanie pod warstwy podbudowy;
- wykonanie nowych ław pod krawężniki betonowe;
- wbudowanie nowych obrzeży betonowych na podsypce cementowo-piaskowej;
- wbudowanie nowych krawężników;
- wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego o gr. 4 cm;
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej o gr. 3 cm;
- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót izolacyjnych według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Betonowa kostka brukowa

Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys i pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości < 60 mm.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni stosuje się betonową kostkę brukową koloru szarego o grubości 60 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm
- na szerokości ± 3 mm
- na grubości ± 5 mm

Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy.

Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Cechy	Wartość
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej	

a) średnia z sześciu kostek	60
b) najmniejsza pojedynczej kostki	50
Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250, %, nie więcej niż	5
Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250:	
a) pęknięcia próbki	brak
b) strata masy, %, nie więcej niż	5
c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	20
Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

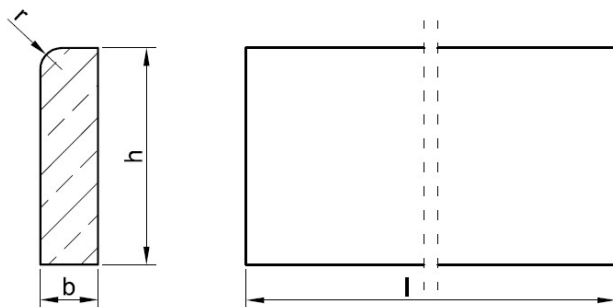
2.2. Obrzeża

Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania krawężników betonowych będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na obrzeże betonowe.

Kształt, wymiary i kolor krawężnika

Zastosowane zostaną obrzeża rodzaju Ow; gatunek 1 - G1. Kolor szary.



Rys. 2. Wymiary obrzeża.

Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
Ow	100	8	30	3

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	
l	± 8	
b, h	± 3	

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających powierzchnie: pozostałe		
	liczba, max	2	
	długość, mm, max	20	
	głębokość, mm, max	6	

Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.3. Podsypka cementowo-piaskowa

Na podsypkę cementowo-piaskową należy stosować następujące materiały:

- cement powszechnego użytku wg. PN-EN 197-1,
- kruszywo drobne 0/2, 0/4 lub 0/5 wg. normy PN-EN 12620 kategorii uziarnienia G_F80, zawartości pyłów f₁₀,
- kruszywo 1/4, 2/5 lub 2/8, wg. normy PN-EN 12620 kategorii uziarnienia G_C80-20, zawartości pyłów f, deklarowana (max. do 10% pyłów),
- woda zgodna z normą PN-EN 1008 (bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną).

Zalecane proporcje mieszania cementu i kruszywa to 1:4 (w stosunku wagowym).

Kruszywo nie może być zanieczyszczone ciałami obcymi takimi jak: trawa, szczątki korzeni, konarów, szkło, plastik, grudki gliny.

Składowanie kruszywa powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Cement w workach, o masie np. 25 kg, można przechowywać do:

- 10 dni w miejscach zadanych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,
- terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych.

Cement dostarczony luzem przechowuje się w specjalnych magazynach (zbiornikach stalowych, betonowych), przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku.

2.4. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia zgodną z PN-88/B-32250, PN-EN 1008:2003

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

2.5. Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Wyroby i materiały do robót drogowych mogą być przyjęte na budowę jeśli spełniają następujące warunki:

- materiały i wyroby zgodne są z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagania właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczy dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, o ile jest prowadzony lub protokołem przyjęcia materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni, krawężników oraz obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu sprzętu pomocniczego:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej, wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspariania i wydobywania gruntów (łopaty, narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, wiertarki mechaniczne itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Wyroby winne być transportowane w fabrycznych opakowaniach, zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem lub pogorszeniem parametrów technicznych. Zaleca się opakowania układać na całej powierzchni i wysokości środka transportowego, z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem i Inżynierem przed rozpoczęciem robót.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Materiały należy składować w pakietach, zabezpieczając je przed wpływami atmosferycznymi. Pakiety należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach, bez otwartych źródeł ognia, pozostawiając między rzędami a ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do nich. Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. Opakowania należy układać w pozycji leżącej, na równym podłożu w warstwach najwyższej do 2 m.

Wyroby należy transportować i składowane zgodnie z wytycznymi producenta.

4.2. Transport krawężników i obrzeży betonowych

Krawężniki i obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i przed uszkodzeniem mechanicznym w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport kostki brukowej

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

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

5.2. Rozebranie istniejących nawierzchni

Płyty chodnikowe, krawężniki, ławy pod krawężniki, obrzeża

- rozbiórka ręczna z załadunkiem na samochód samowyładowczy.

5.3. Korytowanie

Pod projektowane nawierzchnie wykonać koryta o głębokości 13 cm:

- pod obrzeża i krawężniki – korytowanie ręczne,
- pod nawierzchnie z kostki – korytowanie ręczne lub mechaniczne przy użyciu koparko-spycharki gąsienicowej,
- dno koryt wyprofilować z odpowiednimi spadkami dostosowanymi do niwelety istniejącego terenu,
- dno koryta powinno być równe i w razie potrzeby dogęszczane zagęszczarką stopową. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 wg normalnej próby Proctora.

5.4. Ustawienie obrzeży

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

5.5. Podbudowa

- podbudowę wykonać z kruszywa naturalnego,
- po rozścieleniu kruszywa warstwami ubijać do odpowiedniego stopnia zagęszczenia,
- grubość podbudowy po zagęszczeniu 10 cm.

5.6. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek i cement. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 2 do 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru – wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera. Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnię.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Nawierzchnia z kostki brukowej

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru sprawdzi betonową kostkę brukową pod kątem:

- wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, dopuszczalne wady i uszkodzenia podano w pkt 2.1.,
- kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, dopuszczalne odchyłki podano w pkt 2.1. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm,

Dodatkowo Wykonawca powinien dostarczyć dokumenty dotyczące:

- posiadanie atestu wyrobu przez producenta kostek brukowych,

- wyniki bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Krawężniki i obrzeża

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru sprawdzi krawężniki betonowe i obrzeża pod kątem:

- wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 4 z pkt. 2.2. - krawężniki i tablicy 7 z pkt. 2.3. – obrzeża. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.
- kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 2 i 3 z pkt. 2.2. - krawężniki i tablicy 5 i 6 z pkt. 2.3. – obrzeża. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.2. Badania w czasie robót

Nawierzchnia z kostki brukowej

Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z pkt 5.3. niniejszej ST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą:

- dla głębokości koryta:
 - o o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
 - o o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- dla szerokości koryta: ± 5 cm.

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości polega na stwierdzeniu zgodności z pkt. 5.8. niniejszej ST.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Sprawdzenie wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami pkt. 5.9 niniejszej ST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenia, czy przyjęty deseń (wzór) nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie konstrukcji

Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni z betonowych kostek brukowych przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 150÷300 m² z betonowej kostki brukowej należy zdjąć 2÷4 kostki w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki.

Krawężniki

Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.3.

Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm w jednym stopniu.

Obrzeża

Sprawdzenie koryta

Sprawdzanie koryta jak w pkt 6.2.

Sprawdzenie podłoża i podsypki

Sprawdzenie podłoża i podsypki jak w pkt 6.2.

Sprawdzenie ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.6. przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta,
- wykonanie ław,
- wykonanie podsypek.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Całkowity i uszczegółowiony zakres prac do wykonania przedstawiony został w pozostałych tomach dokumentów przetargowych oraz w dokumentacji technicznej dostępnej u Zamawiającego.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i rozporządzenia

- PN-EN 206-1 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

- PN-EN 197-1 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 12620 Kruszywa do betonu
- PN-EN 1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- BN-80/6775-03/01-04 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Wspólne wymagania i badania.
- BN-87/6774-04 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 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 12.04.2002 r. (Dz. U nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru. Drogi publiczne i ich usytuowanie.