

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„Remont obiektu sanitarno- szatniowego w Bratkowicach”

OBIEKT	Stadion sportowy w Bratkowicach
ADRES OBIEKTU	Bratkowice, gm. Świlcza dz. ewid. 890
NUMER DZIAŁKI	dz. ewid. 890
ADRES INWESTORA	36-072 Świlcza 168
INWESTOR	Gmina Świlcza,

I. OST - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej specyfikacjami.

W zakresie remontu wchodzić będzie:

- prace demontażowe w niezbędnym zakresie,
- wymiana warstw posadzek na gruncie.
- wymiana warstw wykończeniowych istniejących posadzek,
- częściowa wymiana tynków, okładzin posadzek, odtworzenie i malowanie okładzin ścian,
- wymiana ślusarki drzwiowej,
- wymiana sufitów podwieszonych w pomieszczeniach,

Ostateczną kolejność prac budowlanych i ich harmonogram Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien określić w planie BIOZ w uzgodnieniu z Inwestorem.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Obiekty budowlane - są to stałe i tymczasowe budynki lub budowle (mosty, budowle ziemne, tunele, drogi, linie kolejowe, sieci energetyczne i telekomunikacyjne, budowle hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, ściany oporowe, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe) stanowiące bazę techniczno - użytkową, wyposażoną w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.

Budowa - jest to wykonywanie obiektu budowlanego, a także jego przebudowa i rozbudowa.

Roboty budowlane - jest to budowa, montaż, remont albo rozbiórka obiektu budowlanego lub części wraz z urządzeniami reklamowymi, dziełami plastycznymi i innymi urządzeniami wpływającymi na wygląd obiektu.

Projekt - należy przez to rozumieć projekt indywidualny, typowy lub powtarzalny.

Drogi bez bliższego określenia - to drogi, przejazdy ścieżki, przejścia nie będące drogami publicznymi znajdujące się na placu budowy lub dojazdu do placu budowy.

Plac budowy - teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające uzyskania pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową (np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.).

Właściwy organ - to organ administracji państwowej w gminach, miastach i dzielnicach miast podzielonych na dzielnice.

Inwestor - to jednostka organizacyjna lub osoba upoważniona do występowania w imieniu inwestora.

Mapa - to mapa lub szkic sytuacyjny, wymagany dla danego rodzaju czynności lub opracowań.

Plan realizacyjny to: plan usytuowania obiektu budowlanego, sporządzony w ramach założeń techniczno-ekonomicznych inwestycji lub w dokumentacji jednostadiowej dla inwestycji realizowanych przez jednostki gospodarki społecznej, oraz plan zagospodarowania działki budowlanej, realizowane przez osoby fizyczne i jednostki organizacyjne nie będące jednostkami gospodarki społecznej.

Nadzór techniczny - to osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, jak: projektowanie i sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych; kierowanie robotami budowlanymi lub

wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. wykonywanie funkcji kierownika robót, obiektu, majstra budowlanego); sprawowanie kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, wytwarzania elementów budowlanych, techniczny nadzór inwestorski); sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych - wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej.

Sprzęt zmechanizowany - to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.

Sprzęt pomocniczy - to elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawiesia, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.

Wykonawcy, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów;

Zamawiającym, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należy: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, wykonawcą i projektantem.

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

Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys ślepy.

Kosztorys „ślepy” - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Księga obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inżyniera.

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 połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, OST, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru, Inżyniera oraz normami i przepisami w przedmiotowym zakresie.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i SST.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy.

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

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i / lub w SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementy budowli, to Inżynier może

akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/lub SST

W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inżyniera. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

(1) Ustalenia ogólne dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
- Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami;
 - przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami;
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu;
 - możliwością powstania pożaru;
- Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym
- Materiały stosowane do robót nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o stężeniu przekraczającym dopuszczalne normy.

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

(2) Ochrona wód.

Wody powierzchniowe i wody gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót. Wody powierzchniowe odpływające z baz, magazynów i składowisk materiałów powinny być oczyszczone, jeżeli zawierają składniki szkodliwe dla otoczenia, takie jak pyły, oleje, bitumy, chemikalia czy inne szkodliwe dla środowiska substancje.

Maszyny i sprzęt zmechanizowany nie mogą poruszać się w obrębie granic zbiorników i cieków wodnych z wyjątkiem przypadków, gdy uzyskano na to zgodę odpowiednich władz a ruch ten odbywa się w celu przeprowadzenia robót określonych w kontrakcie.

(3) Ochrona powietrza

Stężenie pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery nie może przekraczać wartości dopuszczalnych przez odpowiednie przepisy.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

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

Maszyny i urządzenia napędzane silnikami spalinowymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się isker.

Jeżeli przy realizacji robót konieczne jest spalanie korzeni, pni lub innych materiałów to przed rozpoczęciem spalania Wykonawca powinien powiadomić odpowiednie władze i służby.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie budowle lub elementy budowli wykonane z takich materiałów powinny być rozebrane i wykonane ponownie z właściwych materiałów.

Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu i zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia. Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy

zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

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

1.5.9. Utrzymanie robót.

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. w przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać roboty.

1.6. Dane informacyjne – ogólna charakterystyka budynków i budowli objętych rozbiórką

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia przez wskazanie nazw producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy dołączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów i urządzeń równoważnych, zawierające ich parametry techniczne.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.1. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych SST. odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inżynier może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności wykonywanych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem. Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie inżyniera powinny być usunięte z placu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami kontraktu oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami inżyniera.

5.2. Współpraca inżyniera i wykonawcy.

Inżynier będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez wykonawcę.

Inżynier będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.

Decyzje inżyniera, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadomi wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w SST.

Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 2.5.

Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane nie później niż w 24 godziny po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli i jakości robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli.

Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być określone w SST lub w innych dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one tam określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inżyniera.

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

6.2. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi na jego życzenie.

6.3. Dokumenty budowy

- **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej; uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera;
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu; zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych 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.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

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

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

- **Księga obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do księgi obmiarów.

- **Dokumenty laboratoryjne**

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

- **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych punktach następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania placu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne ,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń.

- **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i SST.

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

Obmiar odbywa się w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do księgi obmiarów.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określano inaczej, wszystkie pomiary długości, służące do obliczeń pola powierzchni robót, będą wykonywane w poziomie.

W przypadku elementów standaryzowanych, dla których w atęcie producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzane na budowie, a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji określonych przez producenta, o ile takich tolerancji nie określono w SST.

Cement i wapno będą mierzone w kilogramach.

Drewno będzie mierzone w metrach sześciennych, przy uwzględnieniu ilości wbudowanej w konstrukcje.

Woda będzie mierzona w metrach sześciennych.

Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej i/lub SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót, do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Inżyniera. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchyłeń od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchyłeń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inżynier uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczących danej części robót.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór końcowy robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika robót wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór końcowy robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kołaudacyjnego.

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inżyniera i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru końcowego robót komisja powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i

SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z SST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

8.6. Odbiór ostateczny

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

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w pkt. 9 SST dla tej roboty.

Stawka jednostkowa powinna obejmować: robociznę bezpośrednią, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy), koszty pośrednie, w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawa placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Uzgodniona stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Polskie Normy i Normy Branżowe;
- Aprobaty techniczne;
- Opis techniczny załączony do dokumentacji technicznej;
- Ustawy:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2023 r., poz. 682,
 - Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2023, poz.1605),
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2022 r., poz. 2057),
 - Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. z 2023, poz. 1622 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022, poz. 2556 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2023 r., poz. 645)
- Rozporządzenia:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021, poz. 2454);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042);
- Inne dokumenty i instrukcje:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990;
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, W-wa2003.

II. SST SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01

**Kod CPV 45111300-1
ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

1.2. Zakres stosowania ST

1.3. Podstawy formalne realizacji rozbiórki

1.4. Określenia podstawowe :

Ilekroć w ST jest mowa o :

Budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę , rozbudowę , nadbudowę obiektu budowlanego.

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

Remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

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

Dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć z pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym (lub zaświadczenie o nie wniesieniu sprzeciwu do wykonania robót rozbiórkowych) dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki służące realizacji robót budowlanych, książki obmiarów.

Inspektorze nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego , upoważniona do nadzoru nad realizacją robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy. Reprezentuje on interesy Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót , bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających , jak również przy odbiorze końcowym robót.

Kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych dokonywanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych i technologicznych, nie objętych przedmiarem.

Odbiory - badania i kontrola zgodności robót z umową i specyfikacją.

odbior końcowy obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności zwanych z odbiorem ostatecznym polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego i przekazaniu do Zamawiającemu przez grupę osób o odpowiednich kwalifikacji

zawodowych. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia

robót i dostarczeniu dla Zamawiającego dokumentacji odbiorowej. Warunkiem odbioru jest też zagospodarowanie i uporządkowanie terenu przez Wykonawcę.

Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających ich szczegółowy opis, oraz wskazanie ST z wyliczeniem i zestawieniem jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Ustalenia technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, i aprobaty technicznych i ST.

Istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Wyrób budowlany - wytwarzany w celu zastosowania w budowlu w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym budowlom spełnianie wymagań podstawowych, co określone jest art. 10. Prawa budowlanego (Dz.U. 03.207.2016) oraz dopuszczony do obrotu, co określone jest art. 2. Ust. 1., art. 4. I art. 5. Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881), jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów pojedynczych, lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów , usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych.

1.6. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórki obiektów.

Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe polegają na całkowitej likwidacji obiektu budowlanego i obejmują niżej wymienionym zakresie prac:

1. Czynności wykonywane przez Zamawiającego.

- a) Zgłoszenie Powiatowemu Inspektorowi Nadzoru Budowlanego zamiaru rozpoczęcia prac wraz z załączeniem oświadczenia Kierownika Budowy o objęciu obowiązków.
- b) Sprawdzenie i unieczynnienie mediów w likwidowanych obiektach, otrzymanie zaświadczeń o odcięciu mediów.

2. Czynności wykonywane przez Wykonawcę.

- a) Wykonanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przez Wykonawcę prac;
- b) ogrodzenie placu budowy;
- c) wykonanie robót zabezpieczających wraz z wydzieleniem pasów komunikacyjnych, stref niebezpiecznych w obrębie nieruchomości;
- d) rozbiórkę części budynku
- e) segregacja odpadów
- f) wywóz i utylizację materiału porozbiórkowego;
- g) wykonanie niwelacji i wyrównanie powierzchni terenu rozbiórki

- h) opracowanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej z aktualizacją mapy zasadniczej
- i) przedłożenie Zamawiającemu operatu kolaudacyjnego, zawierającego pełną dokumentację powykonawczą rozbiórki (zgłoszeniami, protokołami, oświadczeniem kierownika budowy o zakończeniu, kartami odpadów);
- j) poniesienie przez Wykonawcę wszystkich niezbędnych opłat związanych z robotami rozbiórkowymi.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

UWAGA !!!

- 1. Wykonawca przed złożeniem oferty winien zapoznać się osobiście z placem budowy i w swojej kalkulacji przyjąć wszystkie prace niezbędne do wykonania zadania.**
- 2. Wykonawca we własnym zakresie zagospodaruje gruz (ceglany, kamienny i betonowy nadający się do recyklingu.**
- 3. Odpady bitumiczne zutylizuje na własny koszt i przekaze Zamawiającemu dokument przyjęcia tych materiałów do utylizacji.**
- 4. Odpady nietoksyczne takie jak wełna mineralna, płyty gipsowo-kartonowe, odpady PCV Wykonawca zutylizuje na własny koszt.**
- 5. Drewno rozbiórkowe Wykonawca zagospodaruje na własny koszt.**
- 6. Stal z rozbiórki Wykonawca zagospodaruje na własny koszt.**
- 7. Pożytki z zagospodarowanych odpadów należą do Wykonawcy.**

2.1 Postanowienia ogólne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien:

- przeprowadzić ocenę konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów budynku, rozeznac jego otoczenie, ustalić metodę rozbiórki, zapoznać się z lokalizacją mediów.
- sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz przedłożyć go Zamawiającemu.
- odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.

Roboty rozbiórkowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy, p.poż. oraz zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej.

Istniejący obiekt winien być rozbierany z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, Teren rozbiórki należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za bezpieczny demontaż wszystkich elementów obiektu oraz za przekazanie materiałów z rozbiórki do utylizacji lub na składowisko odpadów. Wykonawca robót na zakończenie zadania, winien przekazać Zamawiającemu kartę przekazania odpadu na wysypisko.

Wszystkie szkody wyrządzone osobom postronnym podczas trwania prac będą zabezpieczane z polisy Wykonawcy robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z wymaganiami stawianymi przez Zamawiającego.

2.2. Przekazanie terenu budowy (rozbiórki)

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

2.3. Zgodność robót z dokumentacją i ST

Specyfikacja Techniczna, przedmiar robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią dokumentację załączoną do umowy, a wymagania wyszczególnione w nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić osobę, która dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z przekazaną dokumentacją. Wielkości określone w przekazanej dokumentacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

2.4. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne tymczasowe urządzenia i zabezpieczenia ruchu na terenie objętym rozbiórką. Wykonawca w razie konieczności uzgodni i wprowadzi tymczasową organizację ruchu na odcinkach styku z przyległymi drogami publicznymi. Wykonawca zabezpieczy tereny przyległe przed negatywnym wpływem prowadzonych prac. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zapewnić zadowalający stan wykonanych robót przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

2.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń, powietrza, wód gruntowych i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególnie wzgląd na:

- lokalizacje magazynów i składowisk,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Wszelkie materiały nie nadające się do powtórnego wykorzystania lub określone w Specyfikacjach Technicznych zostaną wywiezione na składowisko. Wykonawca w cenie usunięcia w/w materiałów winien uwzględnić koszty utylizacji materiałów odpadowych i inne koszty związane z tą działalnością (np. opłaty za wysypisko).

2.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

2.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca jest obowiązany przed rozpoczęciem Robót sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót rozbiórkowych tj urazy mechaniczne i upadek z wysokości.

Wykonawca na podstawie planu BIOZ musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. 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 Kontraktowej.

2.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. (w szczególności: rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401 oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

2.10. Plan BIOZ

Kierownik robót Wykonawcy przed rozpoczęciem robót zobowiązany jest sporządzić Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

Szczegółowy zakres i formę Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy sporządzić w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126)

2.11. Materiały

Zagospodarowanie całkowitej ilości materiału porozbiórkowego leży po stronie Wykonawcy.

Nie przewiduje się odzysku materiałów ściennych i stropowych oraz tych które wykonane zostały z kamienia i cegły. Czysty gruz budowlany może zostać zagospodarowany w dowolny sposób przez wykonawcę. Materiały rozbiórkowe podlegają segregacji (osobno gruz ceglany i betonowy, metale, płyty azbestowo – cementowe szkło, wyroby papowe, drewno oraz tworzywa sztuczne)

2.12. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz nie zagrozi środowisku naturalnemu oraz sąsiadującym z budową obiektom. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Sprzęt i narzędzia używane na budowie powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane tylko przez przeszkolone osoby. Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami, oświetleniem oraz pomostami zabezpieczającymi przy budynkach mieszkalnych.

2.13. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji w terminie przewidzianym umową. Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. W przypadku transportu przedmiotów wielkogabarytowych lub przy obciążeniach ponadnormatywnych wykonawca zapewni na własny koszt zgody na przejazd takiego transportu.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych, przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających z norm, przepisów technicznych, warunków niniejszej specyfikacji technicznej, przedmiaru robót i zasad sztuki budowlanej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przekazaną dokumentacją i wymaganiami stawianymi przez Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

3.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- a) miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- b) zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania,
- c) teren prac rozbiórkowych należy odgrodzić ogrodzeniem budowlanym pełnym na całym obwodzie placu budowy,
- d) teren rozbiórki należy oznaczyć tablicami ostrzegawczymi o prowadzonych robotach.

Na całym obszarze objętym opracowaniem podczas robót rozbiórkowych zastosowanie mają przepisy BHP prac rozbiórkowych,

e) przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych bezwzględnie należy sprawdzić odcięcie wszystkich mediów (tj. wodę, energie elektryczna). Zamawiający przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych uzyska pisemne zaświadczenia o odcięciu mediów od ich dostawców.

f) Przed przystąpieniem do prowadzenia robót rozbiórkowych bezwzględnie należy oznakować przebieg sieci dostawcy mediów w obrębie prowadzonych prac. Sprawdzić i zabezpieczyć w sposób trwały wszystkie studnie kanalizacyjne, włazy. Od chwili prowadzenia robót rozbiórkowych przez cały czas ich trwania aż do całkowitego ich zakończenia wymaga się stałego monitorowania terenu rozbiórki oraz zabezpieczenia przed dostępem na jego teren osób nieupoważnionych,

g) Oznakować odpowiednio wjazd i wyjazd z placu budowy,

3.3. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru bezusterkowego robót. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Dojazd do posesji zlokalizowanych przy i na terenie budowy będzie utrzymany przez Wykonawcę na jego koszt przez cały okres trwania budowy.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje.

Wykonawca odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu z Inwestorem. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione z Cenie Kontraktu.

3.4. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie rozbiórki.

Przy pracach rozbiórkowych proponuje się używać takiego sprzętu jak:

- koparka wyburzeniowa z zamontowanymi nożycami hydraulicznymi krusząco-tnącymi oraz młotami udarowymi montowanymi do ramienia koparki,
- ładowarka kołowa,
- samochody samowyładowcze
- palniki gazowe do cięcia konstrukcji stalowych i zbrojenia

W trakcie prac należy zapewnić ciągle polewanie wodą gruzu i rozbieranych obiektów w celu uniknięcia powstania kurzu.

Materiały odpadowe w trakcie rozbiórki segregować, przycinać do gabarytów posiadanego transportu i wywozić

na legalne składowiska odpadów. Niedopuszczalne jest zanieczyszczanie i niszczenie przyległych dróg.

Transport samochodowy powinien być tak zorganizowany, aby nie zanieczyszczać drogi publicznej.

Rozbiórkę budynku należy prowadzić do poziomu spodu fundamentów zagłębionych poniżej powierzchni terenu.

Do cięcia elementów stalowych na poziomie terenu używać palników gazowych.

Po przeprowadzonych rozbiórkach wykonać niwelację, wyrównując teren rozbiórki gruntem rodzimym.

Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie doprowadzić do uszkodzenia sieci infrastruktury technicznej.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali, drewna oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Gromadzenie gruzu na stropach i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką.

Należy przewidzieć miejsce na zaplecze socjalne i wyposażenie terenu budowy w sprzęt bhp i p.poż. Zabrania się prowadzenia prac rozbiórkowych podczas deszczu, śniegu i silnego wiatru. Znajdujące się w pobliżu słupy z przewodami należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniami.

3.5. Doprowadzenie placu budowy do porządku

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

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

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

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

3.6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie z warunkami kontraktu.

3.7. Obmiar robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy, Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji technicznej, kosztorysie i przedmiarze robót. Jednostkami obmiarowymi wykonanych robót są jednostki techniczne określone w przedmiarze, Specyfikacji istotnych warunków zamówienia, specyfikacjach technicznych, katalogach nakładów rzeczowych robót (KNR) lub jednostkach rozliczeniowych podanych w umowie, wg zasad przedmiarowania określonych w odpowiednich katalogach KNR.

3.8. Odbiór robót

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

3.9. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,,
- odbiorowi końcowemu,

3.10. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, w terminie wynikającym z warunków kontraktowych. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających kompletny wynik badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary.

3.11. Odbiór końcowy robót

3.12.1 Zasady odbioru końcowego robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie, ze zgłoszeniem tego faktu w siedzibie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego z

udziałem Inspektora Nadzoru i w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją kontraktową, specyfikacją techniczną i przedmiarem robót.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów

robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach

nieznacznie odbiega od wymagań umowy, przedmiaru robót i specyfikacji technicznej z uwzględnieniem

tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja

dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

3.12.3 .Dokumenty do odbioru końcowego.

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

- a) oświadczenie kierownika budowy (art. 57 ust. 1-3 Prawa budowlanego),
- b) atesty używanego sprzętu i narzędzi w trakcie realizacji robót rozbiórkowych oraz dopuszczenie go do użytkowania,
- c) Geodezyjny operat powykonawczy,
- d) Operat kolaudacyjny, zawierającego pełną dokumentację powykonawczą rozbiórki (plan BIOZ, zgłoszenia, protokoły, potwierdzenia utylizacji odpadów itp),
- e) w przypadku realizacji zadania przez podwykonawców oświadczenia podwykonawców o niezaleganiu płatności na rzecz Wykonawcy.

Forma stosownych oświadczeń będzie ustalona wcześniej między stronami kontraktu,

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

4. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie.

5. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj; Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami),

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (tj; Dz.U.nr 198 poz. 2042),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. s prawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj; Dz.U.Nr 120, poz. 1126),
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki społecznej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U.Nr 75, poz. 690 z póź. zm),
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r
7. Ustawa z dnia 24.08.1991r dotycząca ochrony przeciwpożarowej,
8. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo Zamówień Publicznych
9. Rozporządzenie wydane przez Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych zatwierdzonych i sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.Nr 198, poz. 2041 z poz. Zm.),
10. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.Nr 166, poz. 1360),
11. Ustawa z dnia 27.04.2001 o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z póź.zm.),

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE ROBÓT BUDOWLANYCH Kod CPV 45400000-1

SPIS TREŚCI

- A/ TYNKOWANIE – CPV 45410000-4**
- B/ ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ - CPV 45421000-4
INSTALOWANIE DRZWI METALOWYCH - CPV 45421114-6**
- C/ INSTALOWANIE OKIEN PCV - CPV 45421125-6**
- D/ ŚCIANKI DZIAŁOWE (LEKKIE), INSTALOWANIE OBUDÓW KANAŁÓW
WENTYLACYJNYCH I INSTALACYJNYCH - CPV-45421152-9**
- E/ INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZONYCH - CPV-45421152-9**
- F/ POKRYWANIE PODŁÓG (POSADZEK) I ŚCIAN - CPV 45430000-0 ORAZ
WYRÓWNYWANIE PODŁÓG CPV4526321-7**
- G/ ROBOTY MALARSKIE - CPV 45442100-8**
- H/ ROBOTY W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI - CPV 45442300-0**

A) TYNKOWANIE – CPV 45410000-4

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- B.11.01.01 Tynki cementowo-wapienne
- B.11.01.00 Tynki renowacyjne
- B.11.03.00 Tynki cienkowarstwowe i mozaikowe - Gładzie gipsowe

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

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

2.4. Tynk renowacyjny.

Specjalistyczny tynk do renowacji zawilgoconych i zasolonych murów (systemowy).

2.5. Tynki cienkowarstwowe i mozaikowe wg przyjętej technologii)

2.6. Gładź gipsowa.

Masa szpachlowa do ręcznego lub maszynowego szpachlowania całości powierzchniowego (wyrób gotowy konfekcjonowany w postaci proszku lub gotowej masy).

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu m.in. zastosować betoniarkę elektryczną, pompę do betonu, wyciąg jednomasztowy, kielnie, packi, mieszadła, szpachelki, piły, wkrętararki, giętarki itp.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu (samochód skrzyniowy).

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- Tynki lekkie wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

5.2. Przygotowanie podłoża.

Spoiny w murach ceglanych.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków dwuwarstwowych

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu z wygładzeniem podłoża.

5.4. Wykonywania tynków trzywarstwowych.

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.5. Wykonywanie tynków renowacyjnych

Przygotowanie powierzchni

Z muru należy skuć stare tynki, oczyścić mechanicznie powierzchnię ściany z zabrudzeń, śladów wysoleń, skuć skorodowane fragmenty cegły. Po skuciu tynków, należy oczyścić spoiny między cegłami na głębokość do 2 cm. W przypadku występowania porażenia grzybami rozkładu pleśniowego, algami, grzybem domowym, należy na powierzchni muru przeprowadzić prace odkażające (np. przy użyciu preparatu grzybobójczego. W takim przypadku skuty tynk należy traktować jako odpad niebezpieczny i odpowiednio z nim postępować. W dalszej kolejności należy uzupełnić oczyszczone spoiny za pomocą tynku renowacyjnego. Po upływie co najmniej 24 godzin od wypełnienia spoin, na odsłoniętej i oczyszczonej powierzchni ściany należy wykonać obrzutkę z tynku renowacyjnego zarobionego wodnym roztworem emulsji kontaktowej. Obrzutka ta powinna być nałożona na ścianę równomiernie, pokrywać około 50% powierzchni, a jej grubość powinna wynosić około 5 mm.

Tynkowanie

Po upływie minimum 24 godzin od wykonania obrzutki na przygotowaną i zwilżoną powierzchnię ściany, w przypadku nierównej ściany lub/i silnie zasolonej, nanosi się warstwę tynku renowacyjnego podkładowego. Minimalna grubość tej warstwy tynku wynosi 1 cm. Tynkiem tym wyprowadza się też wszelkie nierówności ściany. Tynk ten, po narzuceniu nie zagładza się, lecz tylko ściąga listwą i uszorstnia jego powierzchnię. Po upływie co najmniej 48 godzin od wykonania tynku podkładowego, po zwilżeniu podłoża, nakłada się specjalistyczny tynk renowacyjny warstwą o grubości 2-3 cm. Tynk ten po narzuceniu również ściąga się listwą, nie zaciera oraz uszorstnia. W przypadku ścian o średnim i niskim poziomie zasolenia, tynk specjalistyczny może być nałożony bezpośrednio na obrzutkę, z pominięciem tynku podkładowego. W przypadku ścian o niskim poziomie zasolenia, tynk renowacyjny może być zastąpiony zwykłym tynkiem cementowym lub cementowo-wapiennym z dodatkiem domieszki napowietrzającej.

Wykończenie

Po upływie 7 dni od zakończenia nakładania tynków renowacyjnych, można je wygładzić za pomocą szpachlówki renowacyjnej, a następnie po upływie od 3 dni do 3 tygodni, w zależności od wybranego materiału pokryć paroprzepuszczalnymi, ciekowarstwowymi tynkami mineralnymi, silikatowymi lub silikonowymi oraz pomalować farbami silikatowymi lub silikonowymi w wybranym kolorze.

5.6. Tynki cienkowarstwowe z siatką szklaną wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta

5.7. Tynki mozaikowe (żywiczne) - wg wybranej technologii .

6. Kontrola jakości

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną (narożniki do wys. 2,0 m zabezpieczyć kątownikami stalowymi).

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. II i III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

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

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek nie-dostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

10. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

11. Przepisy związane

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

B) ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ - CPV 45421000-4

INSTALOWANIE DRZWI METALOWYCH - CPV 45421114-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

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

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej do obiektu .

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

Wbudować należy ślusarkę stalową (szt.1) i aluminiową) drzwiową kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi. Drzwi wykonać w wymiarach jak na rysunkach i wyposażać zgodnie z opisem i z uwagami jak w zestawieniach które winny stanowić część projektu wykonawczego.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne”.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie wyrobów przeznaczonych do wykonania w/w robót.

2.1. Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami zgodnie z rysunkami i opisem oraz uwagami jak w zestawieniach które winny stanowić część projektu wykonawczego.

2.1.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-EN 10025:2002 oraz stal kwasoodporną. Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.1.2. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać wymaganiom podanym przez producenta.

2.1.3. Powierzchnie elementów powinny być fabrycznie zabezpieczone powłokami malarskimi.

2.2. Ślusarka aluminiowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami jak na rysunkach i wyposażić zgodnie z opisem i z uwagami jak w zestawieniach które winny stanowić część projektu wykonawczego.

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

Współczynnik przenikania ciepła drzwi zewnętrznych $U_{(max)}$ nie większy niż $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.2. Szkło

Do szklenia drzwi należy stosować szyby zespolone bezpieczne, szkło matowe płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

2.3. Powłoki malarskie

Drzwi stalowe pokryte powłokami fabrycznie, pozostałe elementy materiałami na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.

2.4. Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytyowe zgodnie z dokumentacją i wytycznymi producenta

2.5. Składowanie materiałów i konstrukcji

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.6. Badania na budowie

2.6.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.6.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt (m.in. spawarka elektryczna, nożyce elektryczne, wiertarka, wkrętarka, młotek, kielnia, mieszadło do zapraw i inne elektronarzędzia),

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu (samochód skrzyniowy, żuraw elektryczny, żuraw elektryczny okienny).

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian murowanych,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją producentów zaakceptowaną przez Inżyniera.

Montaż drzwi wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem, a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej, taśm uszczelniających, taśm uszczelniających

samoprzylepnych, uszczelek i mas butylowych zgodnie z instrukcjami montażowymi producentów.

5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich

6. Kontrola jakości.

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót dla B.14.01.00 i B.14.02.00 jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem, a dla B.14.03.00 mb lub sztuki.

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

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

9. Podstawa płatności.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

PN-80/M-02138	Tolerancje kształtu i położenia – Wartości,
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru
	- Wymagania podstawowe,
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali
	konstrukcyjnych - Warunki techniczne dostawy,
PN-91/M-69430	Spawalnictwo - Elektrody stalowe otulone do spawania i
	napawania - Ogólne wymagania i badania,
PN-75/M-69703	Spawalnictwo - Wady złączy spawanych - Nazwy i określenia,
PN-72/B-10180 PN-78/B-13050	Szkło płaskie walcowane,
PN-75/B-94000	Okucia budowlane.

C) INSTALOWANIE OKIEN - CPV 45421125-6

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

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

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostawę i montaż:

- ścian fasadowych zewnętrznych,
- okien zewnętrznych,
- drzwi zewnętrznych,
- drzwi wewnętrznych,
- ścian szklanych wewnętrznych,
- parapetów wewnętrznych.

1.4. **Określenia podstawowe**

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

Stolarka – wykonanie lub łączenie obrobionych elementów drewnianych, PCV i wyrobów płytowych. Nie zalicza się tu konstrukcji drewnianych ani okładzin.

Drzwi - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu.

Okna - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do doświetlenia i wentylacji pomieszczeń, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu.

Fasada – szklana ściana osłonowa

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm. Wykonawca zapozna się z miejscem budowy oraz dokumentacją projektową i dokona własnej

weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać z Zamawiającym przed terminem składania ofert w postępowaniu.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Wykonawca uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wykonawca przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządzą Podwykonawcy i dostawcy zatrudnieni przez Wykonawcę podczas wykonywania robót i dostaw.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji uwzględnia się wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania,

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

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

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Wszystkie elementy stolarki i ślusarki otworowej zostaną oszlifowane fabrycznie przez producentów elementów.

Zostaną dopuszczone do użycia wyłącznie szyby odpowiadające wymaganiom obowiązujących przepisów i posiadające wymagane atesty.

2.1. Ściany fasadowe - przegrody zewnętrzne

Zestaw szklano-aluminiowy - wymagany współczynnik dla fasad - $U < 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Fasady szklane zewnętrzne ściana aluminiowo szklana, słupowo-ryglowa np. ALURON AF50, AF50EI lub równoważne.

Szerokość konstrukcyjna słupa/rygla 50mm, głębokość według obliczeń statycznych. Drzwi w systemie AS75 lub równoważnym (klamka/klamka z szyldem, zawiasy, zamek, wkładka, samozamykacz, ryglowanie skrzydła biernego). Uszczelnienie obwodowe fasady z budynkiem według wytycznych systemowych.

2.2. Okna zewnętrzne

Aluminiowe system AS75 lub równoważny , o współczynniku $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wymiary i ilości na rzutach i w zestawieniu stolarki i ślusarki oraz na podstawie obmiaru z natury.

2.3. Drzwi zewnętrzne

Aluminiowe, szyba bezpieczna, zespolona, system AS75 lub równoważny (klamka/klamka z szyldem, zawiasy, zamek, wkładka, samozamykacz, ryglowanie skrzydła biernego).

Wymiary i ilości oraz wyposażenie w zestawieniu stolarki i ślusarki.

2.4. Drzwi wewnętrzne

Ślusarka aluminiowa (drzwi i naświetla).

Drzwi wewnętrzne aluminiowe, przeszklone wyposażone w urządzenia samozamykające .

System ACS50 lub równoważny (klamka/klamka z szyldem, zawiasy, zamek, wkładka, samozamykacz) . Ślusarka aluminiowa ppoż. (drzwi i naświetla system AS75EI lub równoważny).

Drzwi wewnętrzne aluminiowe, przeszklone wyposażone w urządzenia samozamykające (klamka/klamka z szyldem, zawiasy, zamek, wkładka, samozamykacz) według zestawienia.

2.5. Szklenie elementów ślusarki aluminiowej

Wszystkie elementy stolarki i ślusarki otworowej zostaną oszkłone fabrycznie przez producentów elementów. Zostaną dopuszczone do użycia wyłącznie szyby odpowiadające wymaganiom obowiązujących przepisów i posiadające wymagane atesty.

Określenie grubości szyb należy do producenta elementu na podstawie wymagań akustycznych i wymaganej izolacji cieplnej oraz wymiarów elementów do szklenia zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami Zawartymi w zestawieniu stolarki.

Mocowanie szyb zostanie wykonane przy użyciu listew dostosowanych do rodzaju stosowanych profili z zastosowanych koniecznych uszczelek.

2.6. Parapety

Parapety wewnętrzne z aglomarmuru gr. 3 cm i wysięgu min. 10 cm.

Parapety zewnętrzne aluminiowe tłoczone grubości minimum 1mm z okapem odprowadzającym wodę wysokości minimum 40mm oraz bocznymi zakończeniami aluminiowymi. Parapet dopasowany do głębokości otworu wysunięty 3 cm poza lico ściany (montaż razem z oknami).

2.7 Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki i ślusarki powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm.

Wszystkie elementy winny być zaoferowane w stanie kompletnie okutym, tzn. w cenę ofertową należy wliczyć wszystkie okucia niezbędne do niezawodnego funkcjonowania, nawet jeśli nie zostały one wyraźnie i w szczegółach wymienione w tekstach przetargowych. Okuciom stawia się najwyższe wymagania.

Elementy okuć i akcesoria widoczne (klamki, pochwyt, zawiasy, itd.) muszą być wykonane zgodnie z projektem detali architektonicznych, ich próbki uzgodnione z projektantem. Elementy te należy dostarczać na budowę, w ujednoliconych partiach, pochodzących od jednego producenta – dostawcy.

2.8 Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. Sprzęt

Sprzęt do montażu stolarki i elementów ślusarki – ręczny sprzęt budowlany i elektronarzędzia, miary zwijane lub składane, poziomice.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,

- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej lub KOT jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

4.3. Transport materiałów

Stolarkę drzwiową i ślusarkę przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

5. Wykonanie robót

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

Przed montażem stolarki ślusarki należy dokonać pomiarów sprawdzających otwory w ścianach.

Konstrukcja fasady wraz z obliczeniami statycznymi należy do opracowania przez Wykonawcę fasady zgodnie z wybranym i zaakceptowanym przez głównego projektanta systemem fasadowym.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić dokładność wykonanie ościeży, które powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami wykonania robót murowych. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu lub zabrudzeń powierzchni ościeży należy je naprawić i oczyścić.

Mocowanie stolarki w elementach konstrukcji przy pomocy kołków rozporowych lub innych okuć o wymiarach i liczbie odpowiednich dla każdego przypadku według zaleceń producenta systemu.

Połączenia - sposób łączenia profili w zależności od materiału będzie spełniać wymagania obowiązujących norm oraz wytyczne producentów.

Tolerancje wykonania w stosunku do wymiarów naniesionych na rysunkach będą zgodne z obowiązującymi przepisami.

Montaż obramowań

Należy przewidzieć wykonanie wszelkich otworów oraz zamontowanie i zamocowanie obramowań wszelkich urządzeń klap, drzwi, okien zlokalizowanych w ściankach działowych i sufitach.

Ościeżnice dla drzwi o określonej odporności ogniowej będą wyposażone w uszczelki wg danych producenta.

Ościeżnice dla drzwi z wymaganą izolacją akustyczną zostaną przystosowane do zamontowania w nich koniecznych uszczelek wg technologii producenta

Ościeżnice i obramowania oraz ich montowanie zostaną dopasowane do rodzaju ścianek działowych:

- w zależności od ich grubości
- w zależności od materiału (płyta GK, bloczki, beton, cegła...)

Drzwi wyszczególnione w zestawieniu stolarki i ślusarki zostaną wyposażone w samozamykacze. Ich usytuowanie nie może ograniczać pełnego otwierania drzwi.

5.2. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami.

5.3. Osadzenie stolarki

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić ościeżnicę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową.

Ustawione drzwi, okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m; 3 mm przy długości przekątnej do 2 m; 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m;

Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

Sposób wykonania poszczególnych elementów:

- zastosowanie rozwiązań systemowych (profile nie izolowane dla elementów wewnętrznych),
- wszelkie załamania kątowe wykonać w oparciu o kształtowniki systemowe

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w „Wymagania ogólne”

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Badanie materiałów

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej. Wykonawca powinien przedstawić dowód akceptacji projektanta dla zastosowanych rozwiązań.

6.2.4. Badanie jakości wbudowania:

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować: sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, sprawdzenie uszczelnienia, sprawdzenia działania części ruchomych, stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją. W szczególności powinny być oceniane:

- kształt i wymiary - przez oględziny i porównanie z dokumentacją techniczną Producenta, wymiary należy sprawdzić z dokładnością do 1 mm,
- zgodność materiałów – przez odczytanie danych zawartych w dokumentach atestacyjnych i porównanie ich z zastosowanymi materiałami,
- odporność na działanie wysokiej temperatury,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją,
- oznakowanie wyrobu – przez odczytanie informacji na opakowaniu

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono

w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- kompletność okuć,
- prawidłowość osadzenia i sprawność działania,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w SST, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest:

- dla ścian fasadowych, okien, drzwi, przeszkleń wewnętrznych, zadaszeń szklanych - (m²)
- dla parapetów wewnętrznych i zewnętrznych – (mb),

7.3. Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”

8.1. Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

8.2. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

- Przy odbiorze stolarki i elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
 - zgodność wbudowanego elementu z projektem.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.
Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane.

Obowiązują wszystkie Polskie Normy podstawowe związane z robotami w zakresie materiałów i wyrobów budowlanych, składowania, transportu, sprzętu, wykonania, kontroli jakości i odbioru wraz ze związanymi z nimi normami branżowymi, zakładowymi.

Każdorazowo należy sprawdzić aktualność norm.

- PN-EN1279-5+A2:2011 Szkło w budownictwie. Izolacyjne szyby zespolone Część 5: Ocena zgodności
- PN-EN 12519:2007 Okna i Drzwi – terminologia
- PN-EN12207:2001 Okna i Drzwi . Przepuszczalność powietrza . Klasyfikacja
- PN-EN 12208:2001Okna i drzwi – wodoszczelność Klasyfikacja.
- PN-EN 12210:2001 okna i drzwi . Odporność na obciążenie wiatrem . Klasyfikacja .
- PN-EN 12154:2004 Ściany osłonowe – Wodoszczelność Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.
- PN-EN 13116:2004 Ściany osłonowe – odporność na obciążenie wiatrem – Wymagania Eksploatacyjne
- PN-EN 13830:2015-06 Ściany osłonowe – Norma Wyrobu
- PN-EN 357:2005 Szkło w budownictwie. Ognioodporne elementy oszkleniowe z przezroczystych lub przejrzystych wyrobów szklanych. Klasyfikacja odporności ogniowej
- PN-EN 12150-1:2015-11 Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1: Definicje i opis

D) INSTALOWANIE ŚCIANEK OBUDÓW KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH I INSTALACYJNYCH CPV-45421152-9

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek i stelaży stalowych oraz obudów instalacji wentylacyjnych, sanitarnych, elektrycznych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych do lekkich obudów instalacji, występujących w obiekcie przetargowym jak:

- lekkie ściany działowe z obudową z płyt g-k,
- obudowa pionowych i poziomych kanałów wentylacji mechanicznej na ruszcie metalowym,
- obudowa spłuczek WC płytą g-k wodoodporną na ruszcie metalowym,
- obudowa pionów wod.-kan. płytą g-k wodoodporną na ruszcie metalowym,
- obudowa słupów żelbetowych płytą włóknocementową na ruszcie metalowym.

Ścianki kabin natryskowych, kabiny ustępowe – gotowe przegrody systemowe wraz z drzwiami (wyroby z fabrycznym wykończeniem) np. z płyty laminatu kompaktowego HPL gr. 10 mm (lub płyty pokryte melaminą np. typu SANIPOL HPL13 wraz z akcesoriami), mocowanie , podpórki i dodatki ze stali nierdzewnej; do wbudowania i montażu zgodnie z instrukcją producenta.

2. Materiały

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- profile UW - wykonywane są jako otwarte profile poziome UW szer. 75 100 mm długości 4,0m z blachy stalowej ocynkowanej St 02Z gr. 0,6 mm.
- profile CW - wykonywane są jako otwarte profile pionowe CW o szer.75 i 100 mm długości 3,0 i 4,0m z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6 mm.

Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aprobacie technicznej

Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek $\pm 1\text{mm}$ na długości i $\pm 1\text{ mm}$ odchyłka od prostoliniowości profilu.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- profil,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia na blachowkręty i kołki rozporowe.

Blachowkręty

Do łączenia profili stalowych między sobą oraz do łączenia płyt z konstrukcją stosuje się blachowkręty systemowe w zależności od wybranego systemu.

Kołki rozporowe

Do łączenia profili stalowych do ścian gazobetonowych i do betonu stosuje się kołki systemowe w zależności od wybranego systemu

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.

2.3. Płyty GKF i GKFI

Płyty gipsowo-kartonowe gr. 1,25 wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

2.5. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta.

2.6. Taśmy izolacyjne, taśmy łączące płyty, łączniki, taśmy narożnikowe lub narożniki narożnikowe

Wg instrukcji producenta.

2.7. Kit ścienny uszczelniający.

2.8. Maty dźwiękochłonne KF 730 gr. 1,5cm i dźwiękoizolacyjne KF1 gr. 3mm na piance gr 5mm, uszczelki (podkładki) akustyczne.

2.9. Zaprawa gipsowa (szpachlówka) wg instrukcji producenta systemu.

2.10. Składowanie materiałów i konstrukcji.

Elementy konstrukcyjne i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane ręcznie i powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Kształtowniki i płyty należy składować pod zadaszeniem, na równym utwardzonym podłożu.

Wiązki należy układać poziomo w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach.

2.11. Badania na budowie

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

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt.

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. Transport.

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.11.

5. Wykonanie robót

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu profili powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować i zabezpieczyć.

Strona licowa płyt gipsowo-kartonowych po przycięciu nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

5.2. Montaż

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Połączenia wykonywać wg punktu 5.2.4. Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 2.2.3.

5.2.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

Porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

5.2.3. Montaż konstrukcji

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji wg wymogów systemu

Na profile do wykonywania połączeń z sąsiadującymi elementami przykleić obwodowo taśmę uszczelniającą. W przypadku wymagań izolacyjności akustycznej uszczelnić starannie kitem ściennym. Profile obwodowe mocować do sąsiadujących elementów za pomocą odpowiednich łączników (np. kołki rozporowe). Rozstaw zamocowania 1 m., na ścianach przynajmniej 3 punkty zamocowania. Słupki montować co 62,5 cm za pomocą systemowych blachowkrętów i łączników.

5.2.4. Montaż płyt

Okładzinę wykonać za pomocą pionowo ustawionych płyt w odstępie 1 cm od podłoża. Rozstaw blachowkrętów co 25cm (przy okładzinie dwuwarstwowej rozstaw wkrętów pierwszej warstwy można zwiększyć do 75 cm). Styki podłużne w okładzinie dwuwarstwowej rozmieszczać w „mijankę”. Przy zastosowaniu płyt krótszych od wysokości pomieszczenia, styki poziome rozmieszczać z przesunięciem co 400 mm.

5.2.5. Szpachlowanie spoin i powierzchni

Na spoinę nanieść cienką warstwę szpachłówki, nałożyć taśmę spoinową z włókna szklanego lub papierową i powtórnie zaszpachlować, a po wyschnięciu powierzchnię zeszlifować. Postępować zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

5.2.6. Malowanie powierzchni

Powierzchnię zagruntować i pomalować zgodnie z punktem – Roboty malarskie CPV 454421-8.

6. Kontrola jakości robót.

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

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są m² powierzchni.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.07.00.00 i B.11.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

Płaci się za 1 m² okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie konstrukcji z izolacją
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

- PN-89/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki,
- PN-89/H-92125 Stal, blachy i taśmy ocynkowane,
- PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe,
- Katalogi firmowe informacyjne.

E) INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZONYCH CPV 45421146 -9.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszonych.

W powierzchniach komunikacyjnych, jadalniach, pomieszczeniach biurowych i socjalnych - podwieszony sufit modułowy 60x60 cm na ruszcie ukrytym w systemie T15.

W kłatkach sanitariatów oraz w obniżonych sufitach na hallu oraz w salach konsumpcyjnych - sufity podwieszone gładkie z płyt g-k na ruszcie metalowym.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż sufitów ognioodpornych i sufitów podwieszonych na widocznej konstrukcji stalowej.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Stal

Do konstrukcji sufitów podwieszonych stosuje się:

2.1.1. Profile główne T

2.1.2. Profile poprzeczne

2.1.3 Profile przyściennie

2.1.4. Profile narożne

2.1.5. Wieszaki dla systemu w zależności od wysokości podwieszenia

2.1.7. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aprobacie technicznej

Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

– Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek $\pm 1\text{mm}$ na długości i $\pm 1\text{ mm}$ odchyłka od prostoliniowości profili.

2.1.8. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii

2.1.9. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia na kołki rozporowe lub wg rozwiązań producenta.

2.2.1. Kołki rozporowe

Do łączenia profili stalowych do ścian ceglanych i do betonu stosuje się kołki systemowe w zależności od wybranego systemu. Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

2.2.2. Inne wg wymagań producenta

2.2.3. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.

2.3. Płyty sufitowe

- Płyty sufitowe g-k GKF o zwiększonej odporności na ogień, a w pomieszczeniach mokrych również o zwiększonej odporności na wilgoć - gr.12,5 mm na profilach stalowych podwieszanych i mocowanych do konstrukcji stropu. Płyty w systemie zapewniającym klasę reakcji na ogień A1 lub A2-s1, d0 – tzn. należy zastosować materiały niepalne!
- Płytki g-k o gr. 12,5 mm o wymiarach 60x60 cm na konstrukcji stalowej systemowej, krawędź płytek umożliwiającą mocowanie w systemie T15E z częściowo ukrytą konstrukcją, widoczna powierzchnia płyt pomalowana na biało. Płyty o podwyższonej odporności na

ogień i wilgoć. Płyty w systemie zapewniającym klasę reakcji na ogień A1 lub A2-s1, d0 – tzn. należy zastosować materiały niepalne!

- Płytki g-k o gr. 12,5 mm, o wymiarach 60x60 cm na konstrukcji stalowej systemowej, krawędź płytek umożliwiającą mocowanie w systemie T15E z częściowo ukrytą konstrukcją, widoczna powierzchnia płyt pomalowana na biało. Płyty o podwyższonej odporności na ogień i wilgoć oraz w połączeniu z dodatkową warstwą wełny mineralnej (klasa reakcji na ogień A1) o podwyższonych parametrach akustycznych. Płyty w systemie zapewniającym klasę reakcji na ogień A1 lub A2-s1, d0 – tzn. należy zastosować materiały niepalne!

- 2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

- Elementy konstrukcyjne i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane ręcznie i powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.
- Kształtowniki i płyty należy składować pod zadaszeniem, na równym utwardzonym podłożu. Wiązki należy układać poziomo w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.
- Łączniki (np. kołki) wieszaki i uszczelki (zawiesia) elastyczne składować w magazynie w skrzynkach.

2.5. Badania na budowie

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.5.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. Transport

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.4.

5. Wykonanie robót

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu profili powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, Miejsce nierówności zaleca się wyszlifować i zabezpieczyć.

Strona licowa płyt po przycięciu nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste.

5.2. Montaż

5.2.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia wykonywać wg punktu 5.2.3.

Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 2.2.3.

5.2.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych.

5.2.3. Montaż konstrukcji

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji wg wymogów systemu.

Do prac montażowych można przystąpić po zakończeniu prac związanych z jastrychem i tynkowaniem oraz gdy okna i drzwi zostały wbudowane i przeszklone. Ogrzewanie powinno funkcjonować by zapewnić temperaturę od +15 do +30°C

Profile ścienne mocować do sąsiadujących elementów za pomocą odpowiednich łączników (np. kołki rozporowe). Rozstaw zamocowania wg wskazań producenta. Profile główne mocować za pomocą łączników do profili przyściennych i podwieszać na odpowiednich wieszakach systemowych do stropu. Profile poprzeczne mocować do profili głównych i przyściennych za pomocą odpowiednich łączników systemowych.

5.2.4. Wykonanie, montaż płyt.

Sufit z płyt g-k

Czynności technologiczne przy konstruowaniu sufitu z płyt g-k na ruszcie są następujące:

- trasowanie rozmieszczenia kotew wieszaków i tyczenie poziomu przyszłego sufitu,
- mocowanie kotew oraz podwieszenie prętów mocujących,
- zamocowanie profilu przyściennego,
- zawieszenie konstrukcji nośnej sufitu podwieszanego oraz dokładne jej wypoziomowanie,
- pokrycie konstrukcji nośnej płytami g-k,

- wykończenie powierzchni przez zaspachlowanie spoin,

Ruszt stalowy do sufitów podwieszanych.

Elementy składowe rusztu, poza prętami są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą. Są to kształtowniki stalowe z blachy ocynkowanej w przekroju przypominające ceowniki walcowane na gorąco.

Profile sufitowe są wytwarzane zasadniczo w jednym zestawie

Grubość blachy stalowej profili sufitowych wynosi 0,6 mm z tolerancją $\pm 0,07$ mm lub 0,55 mm z tolerancją $\pm 0,03$ mm.

Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu kondygnacji za pomocą wieszaków o takiej długości, aby zapewnić odpowiedni stopień obniżenia w zależności od rodzaju pomieszczenia.

W pomieszczeniach:

- Których szerokość nie przekracza 4m (pomieszczenia długie i wąskie) stosować ruszt pojedynczy jednowarstwowy. Do podłużnych ścian w płaszczyźnie sufitu podwieszanego przytwierdzać przyściennie profile UD. Profile CD układać pomiędzy ścianami podłużnymi. Ich końce umieszczane są pomiędzy półkami profilu przyściennego i dodatkowo mocowane do stropu za pomocą wieszaków usytuowanych wzdłuż profilu CD w odstępach nie większych niż 160 cm. Rozstaw pomiędzy profilami CD zależy od grubości stosowanej płyty g-k oraz kierunków jej usytuowania względem profilu CD.
 - Większych, których mniejszy wymiar przekracza 4m należy stosować ruszt dwuwarstwowy krzyżowy. W standardowym wykonaniu tego rodzaju rusztu wieszaki są rozmieszczone w siatce 120 x 120 cm. Zawiesza się na nich górną warstwę rusztu, którą stanowią profile CD. Profile, do których przykręcana będzie płyta g-k, zawiesza się na łącznikach krzyżowych obejmujących górny profil i wciśniętych zatrzaskowo pomiędzy półki dolnego profilu. Rozstaw pomiędzy profilami CD zależy od grubości stosowanej płyty g-k oraz kierunku jej usytuowania względem nich.
- Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi w zależności od kierunku mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach.

Tyczenie rozmieszczenia i mocowanie płyt gipsowo-kartonowych.

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do rusztu w dwojaki sposób:

- Mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu
- Mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Przy wykonywaniu sufitów należy przestrzegać zasad:

- Styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równolegle do kierunku naświetlania pomieszczeń),

- Przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- Przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- Płyty rozmieścić możliwie tak, aby na obu krańcach każdego z rzędów znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- Styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- W przypadku zastosowania dwóch warstw płyt g-k to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Obróbkę płyt należy przeprowadzić przy użyciu noża zarysowując licową stronę płyty, tak aby karton był przecięty. Po złamaniu płyty należy przeciąć ją od spodu.

Wycięcia kształtów w płycie uzyskuje się za pomocą płatnicy lub ręcznej piły tarczowej. Otwory na instalacje wykonywać należy wycinarką.

Płyty gipsowo-kartonowe należy mocować do konstrukcji nośnej rusztu za pomocą wkrętów np. samogwintujących wg PN-79/M-83102. Metalowe elementy powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30cm, a ich odległość od krawędzi płyty powinna wynosić 10-15mm. Łebki wkrętów powinny być tak dociśnięte, aby wgłębiały się w licowe powierzchnie płyt, ale nie powodowały przerwania kartonu lecz jedynie mogą go nieco wgniatać w gips. Łebki elementów mocujących należy zagruntować farbą olejną i zaszpachlować masą szpachlową.

Sufity kasetonowe

Montaż sufitu rozpoczyna się od wyznaczenia jego płaszczyzny na okalających ścianach. Wskazane jest wytrasować linię na wysokości górnej krawędzi kątownika (uzyska się wtedy czystą ścianę poniżej sufitu). Następnie wzdłuż wyznaczonych linii mocuje się kątownik przyścienny kołkami szybkiego montażu w rozstawach nie większych niż 100 cm. Jeżeli powierzchnia ściany jest nierówna należy mocować kątownik tylko w miejscach bezpośredniego styku ze ścianą - bez doginania do niej. Powstałe szczeliny należy wypełnić kitem elastycznym. Następnie trasuje się na suficie miejsca przebiegu profili głównych w rozstawach 120 cm. Profile główne należy tak rozplanować, aby z obydwu stron przy ścianach pozostały jednakowe odległości, które są większe niż połowa szerokości płyty (> 30 cm). Profile główne mają w bocznej powierzchni wycięte gniazda do mocowania profili poprzecznych. Rozstaw tych gniazd musi również odpowiadać powyższemu kryteriom odległości od ściany. Wzdłuż linii przebiegu profili głównych trasuje się miejsca mocowania wieszaków do stropu w maksymalnym rozstawie co 120 cm. Po zamocowaniu wieszaków podwiesza się profile główne. Następnie wstępnie poziomuje się i wpina w rozstawie 60 cm poprzecznie profile "120", a między profilem głównymi profile "60", tak aby powstała siatka o boku 60 cm. Poziomując całą konstrukcję wkłada się ok. 30% płyt.

Płyty powodują ułożenie i wyrównanie się konstrukcji. Teraz można dociąć i zamontować odcinki profili dochodzące do ścian. Muszą one być docięte z luzem 5 do 10 mm. Montaż kończy uzupełnienie wszystkich płyt. Płyty przyścienne muszą być przycięte na odpowiednią szerokość. Prace z płytami należy wykonywać w bawełnianych, czystych rękawiczkach, aby nie pozostawiać śladów na powierzchni płyty.

5.2.5. Montaż akcesoriów.

Montaż oświetlenia, kratki wentylacyjnych, czujek wg rozwiązań systemowych producenta.

6. Kontrola jakości robót

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

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są: - m² powierzchni.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte tym punktem podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo - kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/1m.

9. Przepisy związane

- PN-89/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk.
- PN-EN 520 Płyty gipsowo-kartonowe.

F) POKRYWANIE PODŁÓG (POSADZEK) I ŚCIAN - CPV 45430000-0 ORAZ WYRÓWNYWANIE PODŁÓG CPV4526321-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek i okładzin ściennych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek i okładzin w obiekcie przetargowym.

Posadzki - po rozbiórce starych posadzek wykonać nowe wraz z izolacją i podłożami, wg opisów na rzutach i przekrojach. Posadzki winne być gładkie, antypoślizgowe, odporne na środki dezynfekcyjne. Posadzki nowe wykonać z płytek gresowych i jako bezspoinowe żywiczne. Cokoły posadzek żywicznych przy styku ze ścianą - wywinęte na wys. 10 cm. Wszystkie posadzki winny posiadać odpowiednie atesty.

Roboty mają na celu wykonanie:

- posadzki z płytek gresowych i gresowych szklwionych na klej,
- posadzki bezspoinowe żywiczne,
- posadzki z płyt marmurowych,
- posadzki z wykładziny obiektowej PCV
- podłoża podposadzkowe
- pokrycie ścian płytkami glazurowanymi (okładziny),

Specyfikacja obejmuje wykonanie posadzek i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie posadzek i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3. Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

2.4. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)

2.5. Zgrzewana siatka zbrojeniowa do posadzek

Siatka stalowa o oczkach 10x10 cm i średnicy pręta minimum $\phi 5$.

2.6. Sznur dylatacyjny ze spienionego polistyrenu o strukturze zamkniętej

Standardowa gęstość 30-40kg/m², Kolor szary.

2.7. Kleje do posadzek ceramicznych (wyrób gotowy)

2.8. Spoiny do posadzek i okładzin ściennych ceramicznych (wyrób gotowy)

2.9. Wyroby gresowe

- Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.
- płytki posadzkowe antypoślizgowe w kl. R10 , w min.4 klasie ścieralności i twardości w skali Mohsa >7 , układane na klej.
- Sale konsumpcyjne: płytki wielkoformatowe, min. 60x60 cm, gr. 9 do 12 mm, rektyfikowane; gres polerowany (np. płomieniowany) fabrycznie impregnowany,
- Sala konsumpcyjna „Pod Orłami”: płytki wielkoformatowe, min. 60x60 cm, gr. 9 do 12 mm, rektyfikowane, gres szkliwiony, fabrycznie impregniowany,
- Pomieszczenia inne: płytki gresowe standardowe, gładkie antypoślizgowe,
- Klatki schodowe: gres techniczny gładki antypoślizgowy, stopnice ryflowane.

- Właściwości płytek podłogowych :
 - barwa: wg wzorca producenta,
 - wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa,
 - kwasoodporność nie mniej niż 98%,
 - ługoodporność nie mniej niż 95%,

- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
 - długość i szerokość: $\pm 1,0$ mm
 - grubość: $\pm 0,5$ mm
 - krzywizna: 0,5 mm

- Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować gotowe kompozycje klejowe.

- Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek. Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta,
- nazwę wyrobu,
- liczbę sztuk w opakowaniu,
- znak kontroli jakości,
- znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

2.10. Płytki ściennie glazurowane (częściowo wg PN-EN 177:1999 i EN178:1998)

- Wymagania:
 - barwa: wg wzorca producenta
 - grubość 6-7 mm
 - wymiar 30 x40 cm
 - wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 20,0 MPa
 - ścieralność nie więcej niż 1,5 mm

- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 95%
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
 - długość i szerokość $\pm 1,0$ mm
 - grubość $\pm 0,5$ mm
 - krzywizna 0,5 mm
- Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można gotowe kleje.

- **Pakowanie**

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1m^2 płytek. Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta,
- nazwę wyrobu,
- liczbę sztuk w opakowaniu,
- znak kontroli jakości,
- znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

3. Sprzęt

Roboty typowe można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu (np szlifierką elektryczną, urządzenie do przecinania płytek, wyrzynarka elektryczna, packi do nakładania kleju, szpachelki, packi ponakładania fug, mieszadło do zaprawy i kleju wyciąg jednomasztowy elektryczny, pompa do betonu, wibrator powierzchniowy, noże, akcesoria do malowania, pędzle, szczotki, zacieraki, wiadra)

Roboty specjalistyczne wykonać przy użyciu sprzętu poleconego przez producentów (zgodnie z technologią).

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi krytymi środkami transportu (samochód skrzyniowy, wózki transportowe, podnośniki, taczki).

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST B-00.00.00. (kod 45000000-01)

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:
 - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
 - wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
- Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych 7 dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie posadzek.

5.3.1. Podłoża pod posadzki.

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa, pod posadzkę żywiczną beton klasy minimum C20/25.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Podkład pod posadzkę żywiczną w pomieszczeniach kuchennych powinien mieć wytrzymałości na zrywanie nie mniejszą niż 1,5 MPa.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m. zaś dla łaty 1 m odchylenie nie może przekraczać 2 mm.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem technologicznym posadzki, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod urządzenia, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem w zależności od miejsca występowania dylatacji – w miejscach oznaczonych na projekcie dylatacje należy wypełnić materiałem

zabezpieczającym do EI60 np. masą Promaseal prod. Promat lub inną o nie gorszych właściwościach.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych siatką stalową zgrzewaną lub wykorzystanie zbrojenia rozproszonego polipropylenowego.

Podkład cementowy :

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych,
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12MPa, na zginanie - 3Mpa, na odrywanie min. 1,5 MPa.
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą,
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku taśmami dylatacyjnymi,
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C
- zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie, zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą 5 - 7cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m ,
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem, powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5mm, odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.3.2. Wykonanie posadzek z płytek gresowych.

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

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 5-8 mm.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.3.3. Posadzki bezspoinowe żywiczne.

- Posadzki bezspoinowe z żywicy epoksydowo-poliuretanowej gr.6 mm z wyobleniem na ścianę na wysokość 10 cm.
- Kuchnia – posadzka z żywicy poliuretanowo-cementowej gr. 6 mm (odporna na rozlanie wrzątku), w posadzce odwodnienia liniowe.

Posadzki do wykonania przez wyspecjalizowaną firmę.

Właściwości posadzki:

- krótki czas utwardzania (2 godz. po nałożeniu ostatniej warstwy),
- bardzo wysoka odporność chemiczna (tłuszcze, kwasy organiczne),
- bardzo wysoka odporność na ścieranie i nacisk,
- bardzo niska nasiąkliwość (wodoszczelność),
- możliwość aplikacji w temperaturze poniżej 0°C,
- możliwość regulacji współczynnika tarcia (antypoślizgowość).

Łączenia powierzchni posadzek żywicznych ze ścianami we wszystkich pomieszczeniach należy wykonać jako zaokrąglone (fasety) na wys. 10cm.

Posadzki posiadać muszą wszystkie niezbędne atesty: ITB, P.POŻ., PZH.

Wykorzystać spadki istniejące i wykształtować spadki lokalne z podkładu wykonanego z betonu żywicznego na istniejącej warstwie szlichty betonowej po uprzednim śrutowaniu lub frezowaniu.

Przygotowanie wyrobu, warunki wykonania.

Do wykonania posadzki powinno odbywać się w miejscu suchym, przewiewnym, zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi, przy temperaturze min +10°C i max +30°C.

Warunki nanoszenia:

- temperatura podłoża min +10°C (jednak zawsze o min +3°C ponad pkt rosy) max +30°C
- temperatura otoczenia min +10°C max +30°C
- wilgotność podłoża 4%
- wilgotność względna powietrza 80%

Wykonanie posadzki:

- Gruntowanie

W celu uzyskania równomiernego zwilżenia podkładu należy rozprowadzić materiał po powierzchni przez silne szczotkowanie. Zagruntowane podłoże przesypać luźno piaskiem kwarcowym. Nie związany piasek usunąć po utwardzeniu.

- Warstwa zasadnicza.

Posadzkę żywiczną należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji producenta, wytycznymi dostawcy, normami, aprobatą techniczną i przepisami budowlanymi oraz ogólną wiedzą budowlaną.

5.3.5. Uwagi:

- posadzki powinny być wykończone w sposób umożliwiający mechaniczne mycie i sprzątanie
- posadzki powinny być wykonane w ten sposób, aby nie było różnicy poziomów projektowanych posadzek w ciągach komunikacyjnych,
- w pomieszczeniach, w których przewiduje się kratki ściekowe lub odpływy liniowe, posadzkę wykonać ze spadkiem ok. 1% w kierunku kratki ściekowej (należy wykonać szczelne połączenie tych urządzeń z izolacją posadzki).
- wyżej opisane przygotowanie podłoża, ustalenie jego stanu pod kontem wytrzymałości, równości, wilgotności oraz układanie wykładzin należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną – instrukcjami stosowania i układania wykładzin podłogowych opracowanymi przez ich Producentów. Roboty należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami w tym techniczno- budowlanymi, bhp, ppoż. oraz zasadami wiedzy technicznej, w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia.

5.3.4. Wykładzina PCV

- wykładzina PCV gr. min. 2 mm – homogeniczna
Posadzki do wykonania przez wyspecjalizowaną firmę.

Właściwości posadzki:

- bardzo wysoka odporność na ścieranie i nacisk,

- bardzo niska nasiąkliwość (wodoszczelność),
- możliwość aplikacji w temperaturze poniżej 0°C,
- możliwość regulacji współczynnika tarcia (antypoślizgowość).

5.4. Wykonanie okładzin ściennych

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne lub gresowe mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

W przypadku podłoży nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin ścian

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór

preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości,
- występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łata a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu, grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta, dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na długości lub szerokości posadzki,

- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania, dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu, grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00. (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania.

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00. (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,

- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoże,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5.Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00. (kod 445000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy, rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórką rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT).

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-EN 649: Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu. Wymagania.
- PN-EN 685: Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.
- PN-EN 14259:2005 Kleje do wykładzin podłogowych. Wymagania dotyczące mechanicznych i elektrycznych właściwości użytkowych.
- PN-76/B-04270 Wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. Badania techniczne.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit – 1999 rok.
- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit – 2001 rok.

G) ROBOTY MALARSKIE – CPV 45442100-8.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

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

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

Malowanie elementów stalowych farbami ftalowymi

Malowanie tynków wewnętrznych gładkich piwnic i parteru 2 x farbami zmywalnymi odpornymi na ścieranie klasy min. II wg PN-EN 13300 np. farba lateksowa zmywalna z komponentem ceramicznym (kolorystyka do uzgodnienia z Użytkownikiem).

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Na tynkach można stosować farby zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich stosowania oraz dopuszczenia przez ITB.

Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność – 6–10 m²/dm³

Farba lateksowa

Właściwości:

Farba jest akrylową farbą lateksową produkowaną na bazie wodnej dyspersji akrylowej z dodatkiem wypełniaczy mineralnych i pigmentów. Posiada doskonałe właściwości kryjące, oraz wysoką przyczepność zarówno do podłoża mineralnych jak i uprzednio pokrytych farbami dyspersyjnymi. Tworzy trwałą, matową powłokę o wysokiej odporności na zmywanie i szorowanie. Jest niekapiąca, posiada słaby zapach. Można ją barwić na żądany kolor .

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być czyste, suche, wolne od tłuszczu i kurzu. Rysy i braki muszą być naprawione i uzupełnione. Farbę należy nakładać na mocne, zwarte podłoża. Powierzchnie przeznaczone do malowania należy dokładnie odpylić, a następnie zmyć wodą. Starą farbę olejną z tynków ścian i słupów usunąć przez wyługowanie. Płyty kartonowo-gipsowe oraz podłoża chłonne na bazie gipsu lub dolomitu, należy bezwzględnie gruntować. Zaleca się przed malowaniem stosować farbę gruntującą GRUNT F. Farbę można stosować na podłoża:

- tynki cementowe i cementowo – wapienne (po upływie minimum 28 dni od wykonania i wilgotności nie wyższej niż 4%) zagruntowane GRUNT F lub FAST GRUNT U
- podłoża gipsowe (wilgotność poniżej 1%) zagruntowane FAST GRUNT F lub GRUNT U

Przygotowanie i sposób użycia

Przed użyciem zawartość opakowania dokładnie wymieszać. Farbę należy nakładać w dwóch warstwach, wałkiem, natryskiem lub ewentualnie pędzlem. Temperatura otoczenia w trakcie robót jak i podczas wysychania powinna wynosić od +5°C do +25°C. Czas schnięcia około 2 godzin. Kolejne warstwy zaleca się nakładać po upływie co najmniej 4

godzin. Zachować technologię ogólną malowania farbami ściennymi. W celu uniknięcia różnic w odcieniach na jednej powierzchni architektonicznej, prace należy prowadzić bez przerw, stosując opakowania z farbą, uprzednio wymieszane między sobą w dużej kastrze.

Dane techniczne:

- Baza - dyspersja żywicy syntetycznej z dodatkiem wypełniaczy i pigmentów
- Gęstość - około 1,5 kg/m³
- Czas schnięcia - do 2 godz
- Czas schnięcia pierwszej warstwy - około 4 godz
- Temperatura podłoża i otoczenia - od 5 do 25 st. C
- Odporność na szorowanie na mokro - Klasa II (EN13300)

Wymagania ogólne dla farb emulsyjnych:

- lepkość umowna: min. 60,
- gęstość: max. 1,6 g/cm³,
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%,
- roztarcie pigmentów: max. 90 m,
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.,

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 µm,
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Środki gruntujące:

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,

usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Stare farby olejne usunięte przez ługowanie. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin

malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z pkt. 5.2.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie:

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szmatką lub szczotką.

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

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na

podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane.

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/C-81502 Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

H) ROBOTY W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI - CPV 45442300-0

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- przeciwwodnej dachu (papy zgrzewalne),
- **przeciwwilgociowej (pod posadzkami, pod okładzinami z płytek na ścianach),**
- przeciwwodnej ścian piwnic (szlamowanie zaprawą wodoszczelną) oraz bitumiczna,
- termicznej ścian osłonowych,
- termicznej stropodachów,
- termicznej stropu nad piwnicą.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych bitumicznych i termicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym

oraz papy na włóknie.

Folie (rolowe materiały z tworzyw sztucznych) jedynie takie, których łączenie możliwe jest za pomocą kleju systemowego, przez wulkanizowanie lub zgrzewanie.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanых materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB. Wymagania wg PN-B-24625:1998

Roztwór asfaltowy do gruntowania - wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

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

2.2. Materiały do izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych.

2.2.1. Papa zgrzewalna podkładowa i wierzchniego krycia, modyfikowana SBS.

a) Wymagania:

- wg PN-B-27617/A1:1997 , PN-EN 13969
- Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.
- Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.
- Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.
- Wymiary papy w rolce: długość: 20 m $\pm 0,20$ m, 40 m $\pm 0,40$ m, 60 m $\pm 0,60$ m; szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ± 1 cm

b) Pakowanie, przechowywanie i transport:

- Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.
- Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.
- Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
- Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

Papa zgrzewalna podkładowa gr. 4 mm z wkładką nośną na tkaninie szklanej o parametrach:

- zakres tolerancji wymiarowej $\pm 2\%$,
- do zgrzewania cała powierzchnia,
- rodzaj bitumu Oksyd,

- wkładka nośna z tkaniny szklanej o gr. 200g/m²,
- siła zrywająca podłużna i poprzeczna 1000N/5 cm,
- dolna granica elastyczności - 20°C

Papa zgrzewalna wierzchniego krycia gr. 5,2 mm z wkładką z włókniny poliestrowej z łupkiem kwarcowym o parametrach:

- do zgrzewania cała powierzchnia
- rodzaj bitumu SBS
- wykończenie górnej powierzchni łupkiem kwarcowym
- dolna granica elastyczności - 25°C
- odporność na wysokie temperatury +100°C
- wkładka nośna z włókniny poliestrowej o gr. 250g/m²
- siła zrywająca podłużna i poprzeczna 800N/5 cm

2.2.2. Preparaty bitumiczne Weber.tec Eurolan 3k i polimerowo-bitumiczne Superflex 10 lub inny o nie gorszych parametrach wg wskazań producenta (alternatywnie do izolacji pionowych i poziomych przyjętych do izolowania konstrukcji podziemnych).

2.2.3. Folia płynna pod okładziny z płytek posadzkowych i ściennych (wyrób fabrycznie gotowy – aplikacja zgodnie z instrukcją producenta)

2.2.4. Folie (rolowe materiały z tworzyw sztucznych).

Folie zgodne z normą PN-EN 13967 klasyfikowane jako typ A przeznaczone do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych. Folie PVC mogą występować w wariacie w wariacie niewzmacnianym (folie dwuwarstwowe) laminowanym od spodniej strony włókniną polimerową lub na bazie włókien szklanych, oraz zbrojonym siatką lub włókniną polimerową.

Wymagania wg PN-EN 13967

- wodoszczelność – brak przecieku przy ciśnieniu wody min. 60 kPa/24 godz.
- odporność na uderzenie – przy wysokości spadania min. 200 mm brak przebicia powodującego przesiąkanie folii
- wytrzymałość na rozdzielanie (gwoździem) – ponad 100N
- wytrzymałość złącza na ścinanie – nie mniej niż 80-90% wytrzymałości wyrobu
- odporność na obciążenie statyczne – niedopuszczalne przesiąkanie po działaniu obciążenia min. 150 N.

2.2.5. Izolacja przeciwwilgociowa zewnętrzna (hydroizolacja) ścian piwnic z wyprawy wodoszczelnej na całym obwodzie budynku w postaci mikrozaprawy uszczelniającej (elastyczny szlam uszczelniający) o grubości 2,5 mm (po wyschnięciu) z wklejoną siatką zbrojącą. Izolację wykonać do wierzchu fundamentu, oraz na wysokość 50 cm powyżej poziomu terenu. (wyrób fabrycznie gotowy – aplikacja zgodnie z instrukcją producenta).

Szlamowanie powierzchni schodów, pochylni i ścianek oporowych wykonać bez siatki zbrojącej, grubość powłoki 2 mm.

Wymagania i właściwości:

- przyczepność do podłoża (MPa) >0,5
- wodoszczelność (MPa) >0,3
- odporność na przebicie statyczne (daN) >15
- max naprężenie rozciągające (MPa) >0,4
- wydłużenie względne przy zerwaniu (%) - >8%
- odporność na powstawanie rys podłoża (mm) - >0,5
- opór dyfuzyjny pary wodnej - zgodnie z deklaracją producenta.

2.3. Materiały do izolacji termicznych

2.3.1. Styropian

- Izolacja podposadzkowa parteru – posadzka na gruncie - płytami polistyrenu ekstrudowanego (styrodur XPS 300kPa) gr. 12 cm (6+6 cm),
- Izolacja ścian osłonowych nadziemna - styropian odmiany EPS75 (fasadowy) samogasnący grubości 22 cm,
- Izolacja ścian osłonowych piwnic (w gruncie) - płytami polistyrenu ekstrudowanego (styrodur XPS 300 kPa) gr. 15 cm klejonymi całą powierzchnią na kleju wodo i mrozoodpornym

a) Wymagania:

- Płyty styropianowe powinny posiadać jednolitą barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgnieceń i miejscowych uszkodzeń:
 - dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 2 mm
 - dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 3 mm.
- Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 30 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².
- Wymiary:
 - długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%
 - szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±1,5 mm
 - grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%.

b) Pakowanie:

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) Przechowywanie:

- Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

- Płyty należy przechowywać w opakowaniu w miejscach zadaszonych suchych i przewiewnych w temperaturach od 5 do 25 °C,

d) Transport:

- Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.
- Wymagania wg normy PN-EN 622-1 do 5:2000

2.3.2 Styropian ekstrudowany (XPS)

a) Wymagania:

Płyty powinny spełniać wymagania norm PN-EN 13163:2004, PN-EN 13172:2002, PN-B-20132:2005 oraz:

- wytrzymałość na ściskanie (wartość nominalna): $\geq 0,30 \text{ N/mm}^2$ (300 kN/m²)
- wytrzymałość na ściskanie dla długotrwałych obciążeń: $\geq 0,11 \text{ N/mm}^2$ (110 kN/m²)
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (28 dni): $\leq 0,5\%$ objętościowo
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałej dyfuzji (28 dni): $\leq 0,3\%$ objętościowo
- odporność na zamarzanie – rozmarzanie:
- nasiąkliwość wodą po 300 cyklach zamarzania – rozmarzania: $\leq 1\%$ objętościowo
- zmniejszenie wytrzymałości na ściskanie po 300 cyklach zamarzania – rozmarzania: $\leq 10\%$

2.3.3 Wełna mineralna

a) Wełna do ocieplenia stropodachu (w płytach płaskich gr. 4, 10 i 15 cm oraz w klinach spadkowych od 4 do 8 cm):

- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Siła ściskająca pod obc. punktowym dającym odkształcenie 5 mm $PL(5) \geq 800 \text{ N}$
- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty $CS(10) \geq 70 \text{ kPa}$
- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty $CS(10) \geq 90 \text{ kPa}$
- Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni $TR \geq 10 \text{ kPa}$
- Długotrwała nasiąkliwość wodą $WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$
- Krótkotrwała nasiąkliwość wodą $WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$
- Klasa reakcji na ogień A1 wyrób
- Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym $1,70 - 1,55 \text{ kN/m}^3$

b) Wełna do ocieplenia stropodachu w klinach spadkowych (gr. od 4 do 8 cm):

- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $CS(10) \geq 70 \text{ kPa}$
- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni $TR \geq 15 \text{ kPa}$
- Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu $WS \leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $WL(P) \leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Siła ściskająca pod obc. punktowym dającym odkształcenie 5 mm $PL(5) \geq 650 \text{ N}$
- Klasa reakcji na ogień A1 wyrób

- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
 - Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym $1,52 \text{ kN/m}^3$
- c) Wełna do ocieplenia elewacji (w płytach gr. 15 i 22 cm):
- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,041 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
 - Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle $TR \geq 80 \text{ kPa}$
 - Naprężenia ściskające przy 10% deformacji $CS(10) \geq 40 \text{ kPa}$
 - Krótkotrwała nasiąkliwość wodą $WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$
 - Długotrwała nasiąkliwość wodą $WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$
 - Stabilność wym. w podwyższonej temp. (70°C) i wilgotności (90%) $DS(70,90) \leq 1\%$
 - Stabilność wym. w podwyższonej temp. (70°C) $DS(70,-) \leq 1\%$
 - Przenikanie pary wodnej $MU1 \mu = 1$
- d) Wełna do ocieplenia fasad słupowo-ryglowych (gr. 15 cm)
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
 - Wskaźnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 0,95 \text{ AWi}$ dla grub. 80-200 mm
 - Naprężenia ściskające przy 10% deformacji $CS(10) \geq 0,5 \text{ kPa}$
 - Krótkotrwała nasiąkliwość wodą $WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$
 - Długotrwała nasiąkliwość wodą $WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$
 - Przenikanie pary wodnej $MU1 \mu = 1$
 - Klasa reakcji na ogień $A1$ wyrób
- e) Wełna do ocieplenia stropu piwnicy (płyty gr. 15 cm)
- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
 - Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle $TR (\text{kPa}) \geq 15$
 - Naprężenia ściskające przy 10% deformacji $CS(10) \geq 20 \text{ kPa}$
 - Krótkotrwała nasiąkliwość wodą $WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$
 - Długotrwała nasiąkliwość wodą $WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$
 - Stabilność wym. w podwyższonej temp. (70°C) i wilgotności (90%) $DS(70,90) \leq 1\%$
 - Przenikanie pary wodnej $MU1 \mu = 1$
 - Klasa reakcji na ogień $A1$ wyrób

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu sprzętu polecanego przez producentów (piły, noże, packi, pędzle, wałki, urządzenia natryskowe).

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi krytymi środkami transportu (samochód skrzyniowy, wózki transportowe, podnośniki, taczki).

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podkład pod izolacje rolowe powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.
Podłożem do izolacji ze szlamów uszczelniających może być:
 - mur z elementów drobnowymiarowych
 - beton/żelbet zgodny z PN-EN 206 z uwzględnieniem wymagań normy PN-B-06265
 - tynk tradycyjny cementowy II lub wyższej kategorii klasy CS III lub CS IV wg PN-EN 998-1

5.1.2. Gruntowanie podkładu:

- a) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- b) Powłoki gruntujące powinny być naniesione pędzlem lub natryskiwane w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- c) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.2.. Izolacje papowe

- Izolacje przeznaczone do ochrony dachu powinny składać się z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej, sklejonych między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie

Etap pierwszy: przygotowanie.

Przed ułożeniem warstwy papy zgrzewalnej należy wykonać wszystkie drobne prace dekarские, takie jak montaż haków rynnowych lub wykonanie obróbki papą podkładową kominów, wentylacji, okien, wyłazów itp. Następnie należy wymierzyć dach i rozplanować ułożenie pasów papy, uwzględniając zakład tak, aby nie trzeba było zbyt dużo docinać i łączyć mniejszych kawałków. Papy nie należy układać na świeżej wylewce betonu, ponieważ wilgoć utrudni połączenie papy z powierzchnią dachu.

Bezpieczeństwo! Przed rozpoczęciem układania pokrycia należy zadbać o środki przeciwpożarowe, czyli gaśnice, wiaderka z piaskiem lub koce gaśnicze. Koniecznie

trzeba je zabrać na dach, gdyż papa może szybko zająć się ogniem. Jest to szczególnie ważne w przypadku prac remontowych na starych dachach.

Etap drugi: układanie.

Pasy papy zgrzewalnej należy układać równolegle do okapu dachu. Rolkę papy należy rozwijać w odpowiednim miejscu jednocześnie podgrzewając palnikiem zarówno powierzchnię dachu, jak i materiał, aż zacznie się on lekko topić. Należy pamiętać o zakładach, które powinny wynosić ok. 8-10 cm na podłużnej krawędzi i ok. 12-15 cm na poprzecznej, krótszej krawędzi. Zakłady należy robić zgodnie z kierunkiem spływu wody. To znaczy, że pierwszy pas papy należy ułożyć w najniższym położonym miejscu połaci dachu. Dobrze rozgrzana papa powinna mieć wypływ masy o szerokości ok. 0,5 do 1 cm. Należy uważać, aby za bardzo nie stopić pasów, gdyż tracą one swoją grubość, a za szerokie wylewy masy bitumicznej staną się mało estetyczne. Dla lepszego efektu wizualnego nadtopioną papę w miejscu zgrzewania można pokryć posypką w kolorze pokrycia.

5.1.4. Izolacje (posadzki i ścian) w pomieszczeniach mokrych

Podłoże pod izolację powinno być oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych, słabo przylegających fragmentów podłoża oraz z tłustych plam. Podłoża mocno chłonne, słabe powinno być wcześniej zaimpregnowane preparatem głęboko gruntującym.

Po przygotowaniu podłoża, folię nakłada się przy pomocy wałka, pędzla, szpachelki lub packi metalowej. Przy normalnej wilgotności należy nanieść dwie warstwy, przy podwyższonej wilgotności – nawet trzy warstwy. Czas schnięcia między poszczególnymi warstwami, a także całkowitego wyschnięcia powłoki podany jest na opakowaniu. Zwykle maksymalnie po 24 godzinach można nakładać okładziny ceramiczne. Temperatura podłoża i otoczenia nie powinna być niższa niż 10 °C. Po nałożeniu izolacji we wnętrzach wskazane jest wietrzenie pomieszczeń.

Parametry techniczne izolacji – płynnej folii:

- Przyczepność do betonu min. 1,3 N/mm²
- Czas otwarty pracy ok. 20-30 min
- Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C
- Przyklejanie płytek ceramicznych po ok. 24 godzinach
- Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,40 kg/dm³
- Wymagania techniczne:
- Przyczepność powłok do podłoża, na sucho :
 - - betonowego $\geq 2,2$ MPa
 - - ceglastego $\geq 2,0$ MPa
 - - z płyt gipsowo- kartonowych $\geq 0,5$ MPa
- Wodoszczelność powłoki – brak przecieku przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa
- Wodochłonność ≤ 7 %
- Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu $\geq 1,4$ MPa
- Wydłużenie względne przy zerwaniu ≥ 25 %

Ilość warstw 2-3 warstw

Parametry techniczne izolacji – izolacji w pom. kuchennych i technologicznych:

- Przyczepność do betonu min. 1,3 N/mm²
- Czas otwarty pracy ok. 20-30 min
- Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C
- Przyklejanie płytek ceramicznych po ok. 48 godzinach
- Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,25 kg/dm³
- Wymagania techniczne:
- Przyczepność powłok do podłoża, na sucho :
 - - betonowego $\geq 2,2$ MPa
 - - ceglatego $\geq 2,0$ MPa
 - - z płyt gipsowo- kartonowych $\geq 0,5$ MPa
- Wodoszczelność powłoki – brak przecieku przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa
- Wodochłonność ≤ 7 %
- Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu $\geq 1,4$ MPa
- Wydłużenie względne przy zerwaniu ≥ 25 %
- Ilość warstw 2-3 warstw
- Grubość nanoszenia 1,2 do 2,0 mm

5.1.5. Izolacja z mikrozapraw (szlamów) uszczelniających.

Przygotowanie podłoża:

- podłoże oczyścić z zanieczyszczeń, np. przez szlifowanie, frezowanie, skuwanie, zmywanie wodą z dodatkiem detergentów itp.; z betonu bezwzględnie usunąć mleczko cementowe i pozostałości olejów szalunkowych,
- wystające fragmenty skuć/sfrezować,
- ubytki, raki, krawędzie w podłożu betonowym naprawić zaprawami naprawczymi (np. zaprawami Weber.tec),
- niestabilne tynki usunąć, ubytki uzupełnić odpowiednią do rodzaju podłoża zaprawą tynkarską dostosowaną do parametrów istniejącego tynku; zaleca się dodanie do wody zarobowej modyfikatora polimerowego,
- w narożach wewnętrznych wykonać wyoblanie (fasetę) z zaprawy modyfikowanej emulsją polimerową. Promień fasety winien wynosić 4 – 6 cm,
- przed aplikacją szlamów podłoże wysycić czystą wodą do stanu matowo-wilgotnego,
- jeżeli wymagane jest gruntowanie, podłoże zagruntować preparatem zalecanym przez producenta hydroizolacji.

Kontrola podłoża przed rozpoczęciem prac.

- zbadać parametry wytrzymałościowe np. przy pomocy młotka Schmidta, zrywarki „pull-off”,
- sprawdzić wilgotność podłoża np. wilgotnościomierzem skalibrowanym do rodzaju podłoża,
- czystość podłoża sprawdzać przez oględziny, próbę przetarcia, ścierania czy skrobienia
- równość podłoża sprawdzać np. przez przyłożenie łąty lub rozciągnięcie żyłki,
- poprawność wykonania wyoblen i faset sprawdzać przy pomocy szablonu,

- poprawność napraw podłoża kontrolować przez oględziny i opukiwanie naprawionych miejsc drewnianym młotkiem. Głuchy odgłos świadczy o odspajaniu się warstwy naprawczej od podłoża.

Przygotowanie materiału.

Wymogi są następujące:

- składniki A i B dwuskładnikowych, elastycznych szlamów uszczelniających dostarczane są przez producenta w odpowiednich do mieszania proporcjach. Zabroniona jest zmiana tych proporcji.
- Składniki A i B mieszać wolnoobrotową mieszarką z mieszadłem koszyczkowym, przez 3 do 5 minut do uzyskania jednorodnej masy; po ok. 3 minutach ponownie przemieszać materiał,
- szlamy jednoskładnikowe wymagają zarobienia czystą wodą. Dalszy sposób przygotowania materiału jest identyczny jak w przypadku szlamów dwuskładnikowych,
- należy przygotować tyle materiału, ile można zużyć w ciągu czasu obrabialności podanego w karcie techniczne lub na etykiecie.

Aplikacja materiału.

- Temperatura aplikacji powinna wynosić od +5 ° C do +25 ° C,
- powierzchniowo zwilżyć podłoże do stanu matowo-wilgotnego,
- jeżeli jest wymagane zagruntowanie podłoża, należy to zrobić odpowiednio wcześniej, tak aby preparat gruntujący wysechł,
- pierwszą warstwę szlamu nakładanego ręcznie wcierać w podłoże twardą szczotką. W jednym przejściu należy nakładać warstwę o grubości nieprzekraczającej 1 mm,
- po wyschnięciu 1 warstwy nakładać drugą w sposób zalecany przez producenta (szczotką, pacą, pędzlem) oraz dostosowany do rodzaju podłoża. Czas przerwy wynika z zaleceń producenta i warunków ciepłno-wilgotnościowych,
- jeśli szlam jest nakładany natryskowo, należy stosować osprzęt zgodny ze specyfikacją podaną przez producenta (rodzaj/typ agregatów, dysz, średnice, długości węży itp.),
- warstwę zbrojącą (wzmacniającą) stanowi siatka, którą należy wtopić pomiędzy warstwy nakładane w 1 i 2 przejściu. Oczka siatki nie mogą być widoczne po nałożeniu 2 warstwy,
- nie wolno wykonywać przerw w nakładaniu w narożach budynku,
- przejścia rurowe oraz inne trudne i krytyczne miejsca uszczelniać w sposób przewidziany przez producenta systemu,
- od chwili wyschnięcia powłokę hydroizolacyjną chronić przed zbyt silnym nasłonecznieniem, przesuszeniem przez wiatr, deszczem, mrozem i wodą gruntową lub pod ciśnieniem.

Kontrola po wykonaniu robót.

Należy skontrolować:

- wygląd powłoki wodochronnej – niedopuszczalne są spękania, pofałdowania i pęcherze; powłoka powinna mieć jednolity kolor,

- zespolenie hydroizolacji z podłożem – przez delikatne opukiwanie młotkiem drewnianym w 3-ch dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m² zaizolowanej powierzchni. Niedopuszczalny jest głuchy odgłos świadczący o odspojeniu się izolacji od podłoża.

Ułożenie warstw ochronnych.

Po całkowitym związaniu hydroizolacji (wymagany czas schnięcia podany jest zawsze przez producenta materiału) należy wykonać warstwę ochronną i jednocześnie docieplającą ściany piwnic płytami polistyrenu ekstrudowanego (styrodur XPS) gr. 15 cm klejonymi całą powierzchnią na kleju wodo i mrozoodpornym.

5.2. Izolacje termiczne

- a) Stropodachy – płyty z wełny mineralnej układane na paroizolacji w postaci płyt płaskich oraz klinów spadkowych; izolacja ta musi być zabezpieczona przed skutkami ssania wiatru przy pomocy np. kołków teleskopowych wg wytycznych producenta systemu, np. Rockwool. Płyty należy układać dwuwarstwowo z przesunięciem tak aby uniknąć mostków termicznych,
- b) Izolacja posadzki na gruncie - płytami polistyrenu ekstrudowanego (styrodur XPS) gr. 12 cm (6+6 cm) układane mijankowo na warstwie izolacji przeciwwilgociowej.
- c) Izolacja ścian osłonowych piwnic i ścian fundamentowych (w gruncie) - płytami polistyrenu ekstrudowanego (styrodur XPS) gr. 15 cm klejonymi całą powierzchnią na kleju wodo i mrozoodpornym.
- d) Izolacja ścian osłonowych nadziemia oraz płyt balkonów i nadwieszów elewacji - styropian odmiany EPS70 (fasadowy) samogasnący grubości 22 cm oraz płyty wełny mineralnej o grubości 22 cm, mocowany do podłoża wg metody BSO.
- e) Izolacja stropu piwnicy - płyty wełny mineralnej o grubości 22 cm, mocowany do podłoża wg metody BSO.

5.2.1. Elementy składowe BSO:

- Zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- Płyty i materiały termoizolacyjne,
- Łączniki mechaniczne do mocowania płyt,
- Zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- Siatka zbrojąca,
- Środek gruntujący tworzący powłokę pośrednią,
- Wyprawa elewacyjna akrylowa.
- Elementy uzupełniające: listwy cokołowe, narożniki wypukłe ochronne, dodatkowa warstwa siatki.

5.2.2. Materiały.

- Styropian, XPS oraz WM – wg p. 2.3.
- Klej - do mocowania termoizolacji, zatapiania siatki należy stosować zaprawę klejową przewidzianą przez producenta do tego rodzaju robót

- Wymagania.

- Używać zaprawy klejowej w terminie jej przydatności podanym na opakowaniu, zaprawa powinna być sypka bez zbryleń.
- Pakowanie.
Do użycia może być stosowana zaprawa klejowa w oryginalnych opakowaniach
 - Przechowywanie.
Płyty należy przechowywać w opakowaniu w miejscach zadaszonych suchych i przewiewnych.
 - Transport.
Opakowania z klejem przewozić w opakowaniu, z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.
 - Przyczepność do betonu/cegły:

• w warunkach laboratoryjnych	min. 300 kPa,
• po 24 h w wodzie	min. 200 kPa,
• po 5 cyklach ciepło wilgotnościowych	min. 300 kPa
 - Przyczepność do izolacji:

• w warunkach laboratoryjnych	min. 100 kPa,
• po 24 h w wodzie	min. 100 kPa,
• po 5 cyklach ciepło wilgotnościowych	min. 100 kPa
 - Odporność na rysy min. 5 mm
 - Minimalna grubość warstwy zbrojonej: całkowite i dokładne przykrycie i zatopienie siatki zbrojącej (niewidoczny wzór siatki)
 - Środki gruntujące
Stosować środki gruntujące z przyjętego systemu.
 - Wymagania.
Używać środki w terminie ich przydatności podanym na opakowaniu
 - Pakowanie.
Do użycia może być stosowany środek gruntujący w oryginalnych opakowaniach (wiadrach i butelkach)
 - Transport.
Opakowania ze środkami gruntującymi przewozić w opakowaniach, z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego w temperaturze powyżej 5 °C.
 - Kołki mocowania mechanicznego
Do wykonania mocowania mechanicznego stosować kołki teleskopowe oraz elewacyjne wg wytycznych producenta wybranego systemu.
 - Siatka do wykonania warstwy zbrojonej.
 - Wymagania.
Siatka powinna spełniać wymagania zawarte w instrukcji nr 334/01 ITB
 - Przechowywanie.
Przechowywać w warunkach suchych bez narażenia na czynniki atmosferyczne

- Wyprawy tynkarskie.
Do wykonania warstwy fakturowej stosować cienkopowłokową wyprawę tynkarską silikatową z przyjętego systemu.
- Wymagania.
Używać wyprawy w terminie jej przydatności podanym na opakowaniu .

5.3. Wykonanie robót.

- Do wykonania stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- Warstwy układać szczególnie starannie. Płyty izolacji termicznej układać mijankowo na styk, bez szczelin, z kołkowaniem w ilości wg wytycznych producenta systemu
- Płyty przyciąć na miarę, bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach, każdą warstwę układać z przesunięciem $\frac{1}{2}$ do warstwy spodniej.
- Do wysokości 2 m powyżej terenu siatka zbrojąca podwójnie,
- W czasie przerw w pracy, wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem przez nakrycie folią budowlaną lub warstwą papy.
- Przestrzegać warunków wykonania robót i reżimów technologicznych wynikających z Polskich Norm i właściwych przedmiotowo Aprobat Technicznych i Instrukcji ITB wymienionych w p. 10.

Roboty dociepleniowe należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową uwzględniającą wymagania norm oraz wymagania producenta systemu.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

budowy

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

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

8. Odbiór robót.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- rusztowania zewnętrzne fasadowe szerokości 0,75 m wysokości do 10,0 m; nakłady podstawowe – dostawa i montaż; dzierżawę doliczy – oferent,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej,
- Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą. ITB Warszawa 1970,
- Wytyczne stosowania styropianu w budownictwie ITB Warszawa 1972,
- Wytyczne stosowania folii polietylenowej szerokiej w budownictwie ITB. Warszawa 1974,
- Wytyczne wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym przy temp. -

15°C. Zeszyt I. Roboty izolacyjne i pokrywcze ITB Warszawa 1973,

- Wytyczne wykonania robót izolacyjnych metodą natryskową. COB - RPI Budowlane. Katowice 1974,
- Instrukcje stosowania w budownictwie kitów trwale plastycznych jednoskładnikowych POLKIT i OLKIT, ITB Warszawa 1979,
- Instrukcja stosowania taśm dylatacyjnych z polichlorku winylu. ITB Warszawa 1973,
- Świadectwo ITB nr 351/75. Powłoki izolacyjne z asfaltowych emulsji kationowych i lateksów butadieno - styrenowych wykonane metodą natryskową,
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno,
- PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.