

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu
Kujawskim

Kategoria obiektu budowlanego XI

ADRES INWESTYCJI: pl. Jana Pawła II 4, 86-050 Solec Kujawski;
działka nr 626; obręb: 0001, M. Solec Kujawski;
jednostka ew.:040308_4, Solec Kujawski-M

INWESTOR: Gmina Solec Kujawski
ul. 23 Stycznia 7
86-050 Solec Kujawski

| BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA | | | |
|--|--|---|--|
| <i>Projektował</i> | mgr inż. arch. Marek Kozieł | Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr ewidencyjny 16/DSOKK/2012 | |
| <i>uzupełnienie</i> | Mgr inż. Grażyna Stańczak | Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej GP-KZ-7342/437/94 | |

Spis treści:

| | | |
|-----|--|-----------|
| A. | OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 4 |
| | WYMAGANIA OGÓLNE | 4 |
| | Ogólne warunki wykonania, bezpieczeństwa, ochrony, kontroli i odbioru | 4 |
| 1. | WSTĘP | 4 |
| 2. | MATERIAŁY | 6 |
| 3. | SPRZĘT | 7 |
| 4. | TRANSPORT | 7 |
| 5. | WYKONANIE ROBÓT | 7 |
| 6. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 7 |
| 7. | OBMJAR ROBÓT | 9 |
| 8. | ODBIÓR ROBÓT..... | 9 |
| 9. | PODSTAWA PŁATNOŚCI | 9 |
| 10. | DOKUMENTY ODNIESIENIA | 11 |
| B. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 15 |
| | CPV 45111100-9 - Roboty rozbiórkowe | 15 |
| C. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 17 |
| | CPV: 45111000-8 – Roboty ziemne..... | 17 |
| D. | SST – Zbrojenie konstrukcji | 20 |
| 1. | Część ogólna | 20 |
| E. | SST – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 24 |
| | CPV 44114200-4 Betonowanie konstrukcji..... | 24 |
| F. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 37 |
| | CPV 45262500 – 6 - Roboty murarskie i murowe | 37 |
| G. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 39 |
| | KOD CPV: 45320000 – 6 – Izolacje przeciwwilgociowe | 39 |
| H. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 43 |
| | Wykonanie konstrukcji dachowych | 43 |
| I. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 52 |
| | KOD CPV 45421000-4 - Stolarka okienna i drzwiowa. | 52 |
| J. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 56 |
| | KOD CPV - 45410000 – Tynki wewnętrzne i zewnętrzne | 56 |
| K. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 59 |
| | Kod CPV 45443000-4 Roboty elewacyjne | 59 |
| L. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 63 |
| | KOD CPV 45261000-6 – Pokrycie dachu, izolacja termiczna dachu | 63 |
| | KOD CPV 45421100-5 - Instalowanie okien dachowych | 63 |

| | | |
|----|--|-----------|
| M. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – B – 05..... | 71 |
| | KOD CPV 45260000-7 Obróbki blacharskie i orynnowanie | 71 |
| N. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 74 |
| | KOD CPV-45442100-8 – Roboty malarskie | 74 |
| O. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 78 |
| | CPV 45421141-4 Ścianki działowe w systemie g-k | 78 |
| P. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 81 |
| | CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych | 81 |
| Q. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – OKŁADZINY Z PŁYTEK..... | 85 |
| | KOD CPV-45262650 – Okładziny ścian i podłóg z płytek gresowych | 85 |
| R. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYKŁADZINY PODŁOGOWE | 90 |
| | KOD CPV-45432100-5 – Kładzenie wykładziny winylowej i dywanowej | 90 |
| S. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA | 93 |
| | KOD CPV 45421146-9 – Wznoszenie rusztowań..... | 93 |
| T. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - | 95 |
| | Kod CPV 45112730-1 WYKONANIE NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ | 95 |
| U. | SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - | 97 |
| | Kod CPV 45112710-5 MAŁA ARCHITEKTURA | 97 |

A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania, bezpieczeństwa, ochrony, kontroli i odbioru

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej .

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na podstawie Projektu Budowlanego i wykonawczego termomodernizacji i przebudowy budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie, od prac przygotowawczych, rozbiórkowych, związanych z dostawą materiałów, przez wykonawstwo po roboty wykończeniowe.

1.3 Zakres Robót objętych ST .

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z pełnym zakresem prac dla budynku i obejmuje roboty związane z:

- Rozbiórki:
 - rozbiórka budynków gospodarczych na terenie działki nr ew. 626,
 - rozbiórka dobudówki do budynku głównego od strony północnej,
 - rozbiórka istniejącego pokrycia dachu,
 - rozbiórka więźby dachowej,
 - rozbiórka stropów drewnianych,
 - rozbiórka schodów,
 - wyburzenia kominów i ścian wewnętrznych,
 - wykonanie nowych otworów w ścianie zewnętrznej,
- Prace budowlane - konstrukcyjne (wg. projektu branży konstrukcyjnej)
 - podbicie fundamentów nowymi ławami betonowymi,
 - naprawa i wzmocnienie stropu łukowego w piwnicy (podstemplowanie całości; odkopanie, oczyszczenie, osuszenie stropu, wyżyłowanie i uzupełnienie spoin od góry; zazbrojenie i obetonowanie górnej powierzchni; wykonanie izolacji przeciwwilgociowej; etapowe rozebranie stemplowania z jednoczesnym wyżyłowaniem i uzupełnieniem spoin od dołu),
 - wzmocnienie ścian zewnętrznych
 - wykonanie nowych nadproży nad otworami w ścianach zewnętrznych,
 - wykonanie elementów konstrukcji: słupów i belek żelbetowych
 - wykonanie nowych stropów,
 - wykonanie nowej więźby dachowej i pokrycia dachu (kształt dachu pozostaje bez zmian),
 - wykonanie nowych kominów wentylacyjnych,
 - wykonanie nowych schodów żelbetowych wewnętrznych i zewnętrznych,
 - wykonanie szybu windowego żelbetowego
 - dostawa, montaż i uruchomienie windy osobowej,
 - wykonanie izolacji pionowych i poziomych budynku,
- Prace wykończeniowe wewnętrzne:
 - Wykonanie ścianek piwnicznych z cegły,
 - montaż ścian działowych w systemie ścian g-k,
 - docieplenie ściany frontowej od wewnątrz budynku,
 - wykonanie nowych posadzek,
 - wykonanie sufitów podwieszanych w części pomieszczeń, wykonanie miejscowych zabudów instalacji z płyt gk
 - tynkowanie ścian wewnętrznych i malowanie
 - montaż stolarki okiennej i drzwiowej, instalowanie okien dachowych
- remont elewacji:
 - usunięcie wszystkich elementów zamocowanych wtórnie do elewacji (tabliczki, haki, uchwyty flagowe, kable)
 - skucie uszkodzonych i zawilgoconych tynków,
 - odtworzenie tynków za pomocą tynków renowacyjnych - elewacja frontowa,
 - naprawa detali architektonicznych

- w razie potrzeby odtworzenie detali architektonicznych w technice tynku ciągniętego,
- docieplenie ścian szczytowych wełną mineralną i ściany północnej styropianem metodą lekką mokłą,
- malowanie elewacji,
- wykonanie obróbek blacharskich, parapetów, gzymsów, dachu,
- montaż rynien i rur spustowych,
- remont schodów zewnętrznych przed wejściem głównym do budynku,
- montaż zadaszenia nad wejściem od strony północnej.
- o Prace instalacyjne (wg. projektów branżowych branży instalacji sanitarnej i elektrycznej):
- demontaż wszystkich istniejących wewnętrznych urządzeń instalacyjnych i instalacji,
- wykonanie nowej instalacji wody, cyrkulacji i kanalizacji,
- montaż nowych urządzeń sanitarnych,
- wykonanie instalacji hydrantowej wraz z montażem urządzeń,
- wykonanie nowej instalacji gazowej wraz z dostawą i montażem kotłowni gazowej,
- wykonanie nowej instalacji C.O. i ct,
- wykonanie nowej instalacji elektrycznej,
- wykonanie instalacji niskoprądowych,
- wykonanie nowej instalacji wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji w wybranych pomieszczeniach.
- o Budowa przyłącza wody
- o Zagospodarowanie terenu działki nr ew. 626:
- Wykonanie chodników, dojść do budynku,
- Wykonanie miejsc postojowych,
- Dostawa i montaż wiaty śmietnikowej,
- Dostawa i montaż: stojaków na rowery, koszy na śmieci, ławki ogrodowej,
- Montaż ogrodzenia panelowego wraz z bramą i furtką,
- Montaż wjazdu żeliwnego klasy D400 z przebudową pokrywy istniejącej studni szamba,

1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z umową, Dokumentacją Projektową, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.1 Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w umowie, przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i egzemplarz ST.

1.4.2 Dokumentacja Projektowa.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

- Projekt budowlany i wykonawczy " Termomodernizacji i przebudowy budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"
- Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - komplet w wersji papierowej i w wersji elektronicznej
- Przedmiar robót – komplet w wersji papierowej i w wersji elektronicznej

1.4.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności między wersją elektroniczną a „papierową”, podstawą jest wersja papierowa, a opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlane muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.4.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, z uwzględnieniem zabezpieczenia nawierzchni wokół budynku.

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

Z uwagi na lokalizację budynku poddanego przebudowie i termomodernizacji, Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia prac związanych z dociepleniem ścian szczytowych budynku poprzez zamontowanie szczelnych siatek ochronnych. Prace z wykorzystaniem działki sąsiedniej należy prowadzić w uzgodnieniu z jej właścicielem, ograniczając maksymalnie wykorzystywany teren.

Prace od strony zachodniej należy poprzedzić opracowaniem projektu tymczasowej organizacji ruchu i zgłoszeniem zajęcia pasa drogowego drogi gminnej.

1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych, przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.4.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

1.4.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie obiektu, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe ich oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania robót budowlanych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca odpowiada również za ochronę obiektów znajdujących się na działkach sąsiednich, które mogą zostać narażone na uszkodzenia pod wpływem czynności koniecznych do wykonania przy realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do naprawy wszelkich powstałych z tej przyczyny szkód na własny koszt.

1.4.9 Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy robotach budowlanych.

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

1.4.10 Ochrona i utrzymanie robót

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

1.4.11 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 w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót, np. 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).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne dokumenty.

1.5 Określenia podstawowe

Inżynier/Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

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

Polecenie Inżyniera/Inspektora nadzoru – 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.

2. MATERIAŁY

2.1 Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez przedstawiciela zamawiającego. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie 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.

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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 Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzucone normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Harmonogram rzeczowo-finansowy wraz z opisem zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego/Inżyniera harmonogramu rzeczowo-finansowego wraz z opisem zapewnienia jakości, w którym przedstawi on poza planowanymi terminami wykonywania poszczególnych robót, zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Harmonogram z opisem zapewnienia jakości będzie zawierać:

Część zawierającą harmonogram wykonania robót z przypisaniem kwot przerobu w poszczególnych miesiącach realizacji
Część ogólną opisującą organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót, BHP, wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót, system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);

Zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli robót włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Certyfikaty i deklaracje

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

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.11.08.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 poz. 2041) wraz z późniejszymi zmianami oraz Ustawy z dn.16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z2004r. poz. 881) wraz z późniejszymi zmianami.

Dokumenty budowy

Wszelkie dokumenty muszą zostać sporządzone zgodnie z wymogami ustawy z dn.07.07.1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 243 z 2010 r. poz. 1623 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniami wykonawczymi w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2003 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 108 z 2002r., poz. 953).

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obowiązuje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Rejestr Obmiarów

Z uwagi na kosztorysowy charakter rozliczenia umowy Wykonawca prowadzić będzie „Rejestr Obmiarów”, który stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów. Obmiary na bieżąco będą sprawdzane i akceptowane przez Inżyniera/Zamawiającego. Potwierdzone obmiary będą podstawą do rozliczeń finansowych.

Dokumenty laboratoryjne

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z:

- dokumentacją projektową
- kosztorysem ofertowym
- ustaleniami z inwestorem
- ustaleniami z projektantem
- wiedzą i sztuką budowlaną
- Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót
- wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót.

8.1 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. Będzie on 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 jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później 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, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2 Odbiór końcowy (ostateczny) Robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości wykonanych robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę protokołem zgłoszenia zakończenia robót/wpisem do dziennika budowy. Gotowość do odbioru końcowego potwierdzi lub zakwestionuje Inżynier.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

Z uwagi na planowane dwa terminy zakończenia robót:

- a) termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 do 30.11.2019 r.
- b) rozbiórki budynków 1, 2 i 3 oraz zagospodarowanie terenu działki 626 do 30.06.2020 r.

Odbiór końcowy realizowany będzie również w dwóch etapach, odpowiednio po terminie zgłoszenia zakresów robót.

8.3 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.2. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Forma i warunki płatności określa umowa.

ZAŁOŻENIA DO PRZEDMIARU

Opis sposobu wyliczenia cen pozycji przedmiaru robót

1.1 Cena umowna obejmuje całość robót wynikających z rysunków i specyfikacji technicznych i będzie ustalona jako suma wszystkich wycenionych pozycji przedmiaru robót,

1.2 Ceny jednostkowe i ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót powinny obejmować wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót wymaganej jakości w wymaganym terminie, włączając w to poniższy wykaz:

a) koszty bezpośrednie, w tym:

koszty wszelkiej robocizny do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące płace bezpośrednie, płace uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od płac, koszty materiałów podstawowych i pomocniczych do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty dostarczenia materiałów z miejsca ich zakupu bezpośrednio na stanowiska robocze lub na miejsca składowania na placu budowy, koszty zatrudnienia wszelkiego sprzętu budowlanego, niezbędnego do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty sprowadzenia sprzętu na plac budowy, jego montażu i demontażu po zakończeniu robót,

b) koszty ogólne budowy, w tym:

koszty zatrudnienia przez Wykonawcę personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy, obejmujące wynagrodzenie tych pracowników nie zaliczane do płac bezpośrednich, wynagrodzenia uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od wynagrodzeń, wynagrodzenia bezosobowe, które wg wykonawcy obciążają daną budowę, koszty montażu i demontażu obiektów zaplecza tymczasowego oraz koszty amortyzacji lub zużycia tych obiektów, koszty wyposażenia zaplecza tymczasowego w urządzenia placu budowy, obejmujące drogi tymczasowe, tymczasowe sieci elektryczne, energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, oświetlenie placu budowy, zastępcze źródła ciepła do ogrzewania obiektów i robót, urządzenia zabezpieczające materiały i roboty przed deszczem, słońcem i mrozem i inne tego typu urządzenia, koszty zużycia, konserwacji i remontów lekkiego sprzętu, przedmiotów i narzędzi kwalifikowanych jako środki nietrwałe, koszty bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmujące koszty wykonania niezbędnych zabezpieczeń stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót, koszty odzieży i obuwia ochronnego, koszty środków higienicznych, sanitarnych i leczniczych, koszty zużycia materiałów oraz energii na cele administracyjne i nieprodukcyjne budowy, koszty pomiarów geodezyjnych nie ujętych w opisach zakresów robót objętych poszczególnymi pozycjami przedmiaru, opłaty za zajęcie chodników, pasów drogowych i innych terenów na cele budowy oraz koszty tymczasowej organizacji ruchu, koszty badań jakości materiałów, robót i prób odbiorowych przewidzianych w specyfikacjach technicznych, z wyłączeniem badań i prób wykonywanych na dodatkowe żądanie zamawiającego, koszty ubezpieczeń majątkowych budowy, koszty uporządkowania terenu budowy po wykonaniu robót, opłaty graniczne, cła, akcyzy i inne podatki należne za robociznę, materiały i sprzęt, wszystkie inne, nie wymienione wyżej ogólne koszty budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót budowlanych zgodnie z warunkami umowy oraz przepisami technicznymi i prawnymi,

c) ogólne koszty prowadzenia działalności gospodarczej przez wykonawcę:

ryzyko obciążające wykonawcę i kalkulowany przez wykonawcę zysk; wszelkie inne koszty, opłaty i należności, związane z wykonywaniem robót, odpowiedzialnością materialną i zobowiązaniami wykonawcy wymienionymi lub wynikającymi z treści rysunków, specyfikacji technicznych, warunków umowy oraz przepisów dotyczących wykonywania robót budowlanych. Informacje, dotyczące zakresu pozycji przedmiaru robót i wymagania dotyczące zakresu cen podanych w kosztorysie dla poszczególnych pozycji przedmiaru, w tym następujące informacje i wymagania:

a) Przedmiar robót powinien być odczytywany w powiązaniu z instrukcją dla oferentów, umową, specyfikacjami technicznymi i rysunkami.

b) Opisy poszczególnych pozycji przedmiaru robót nie mogą być traktowane jako ostatecznie definiujące wymagania dla danych robót. Nawet, jeżeli w przedmiarze tego nie podano, należy przyjmować, że roboty ujęte w danej pozycji muszą być wykonane według: specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów technicznych, rysunków i wykazów zawartych w dokumentacji projektowej, wiedzy technicznej, wskazówek zamawiającego lub jego przedstawiciela zarządzającego realizacją umowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed wstawieniem cen do każdej pozycji w przedmiarze robót, wykonawca powinien zapoznać się z odpowiednimi dokumentami przetargowymi.

c) Ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót muszą obejmować koszty wszystkich następujących po sobie faz operacyjnych, niezbędnych dla zapewnienia zgodności wykonania tych robót z rysunkami i wymaganiami, podanymi w specyfikacjach technicznych, a także z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną. Jeżeli w opisie pozycji przedmiaru nie uwzględniono pewnych faz operacyjnych związanych z wykonaniem robót, to koszty tych faz operacyjnych powinny być przez wykonawcę uwzględnione w cenach wpisanych przy tych czy innych pozycjach przedmiaru.

d) Wykonawcy nie zezwala się na dodawanie żadnych nowych pozycji w którejkolwiek części przedmiaru robót. Jeżeli w przedmiarze nie uwzględniono pewnych robót uwidocznionych na rysunkach przekazanych Wykonawcy, to koszty tych robót powinny być przez wykonawcę uwzględnione w cenach wpisanych w istniejących pozycjach przedmiaru.

e) W szczególności, w cenach podanych dla poszczególnych pozycji przedmiaru robót, Wykonawca powinien uwzględnić konieczność wykonywania wszelkich prac pomocniczych na placu budowy i na stanowiskach roboczych, jeżeli prace takie nie zostały wymienione w przedmiarze robót, a są niezbędne dla wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

f) Tam, gdzie w opisie danej pozycji przedmiaru robót pozostawiono miejsca niewypełnione i odpowiednio oznaczone (np. przez wykropkowanie), wykonawca musi samodzielnie wpisać typ oferowanego przez siebie materiału, maszyny itp.

g) Podane w rubryce „podstawa” numery katalogów , tablic i kolumn są tylko wskazaniem podstaw dodatkowych i uzupełniających szczegółowych opisów zakresu robót i zasad obmierowania. Nie stanowią obowiązującej podstawy ustalania nakładów rzeczowych przy kalkulowaniu cen jednostkowych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę

Instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

Umowa z Inwestorem

Dz.U.03.207.2016 Ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.2.166.1360 Ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.169.1386 Ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.03.169.1659 Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy

Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywanych robót budowlanych z 06.02.2003r.

Dz.U.03.121.1138. Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r.

Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

Dz.U.01.118.1263 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Dz.U.02.212.1799 Rozporządzenie Ministra Środowiska z 29.11.2002r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego

Dz.U.02.108.935 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Dz.U..03.193.1890 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn.29.10.2003r.w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego

Dz.U.01.62.627 Ustawa "Prawo ochrony Środowiska" z dn.27.04.2001r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.01.62.628 Ustawa "O odpadach" z dn.27.04.2001r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.147.1229. Ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z dn.24.08.1991r. za późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.03.153.1504 Ustawa "Prawo energetyczne" z dn.10.04.1997r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.00.100.1086 Ustawa "Prawo geodezyjne i kartograficzne z dn.17.05.1989r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.01.115.1229 Ustawa "Prawo wodne" z dn.18.07.2001r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.94.27.96 Ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z dn.04.02.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Ustawa: Kodeks pracy" z dn. 26.06.1974r z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

NORMY POLSKIE, BRANŻOWE I EUROPEJSKIE ZHARMONIZOWANE

PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-88/B-02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogę na budynki.

PN-88/B-02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach.

PN – EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

PN – EN ISO 10077-1:2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1. Metoda uproszczona.

PN – EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania.

PN – EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2. Liniowe mostki cieplne.

PN – EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania.

PN – EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania.

PN – EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.

PN – 77/B – 02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.

PN – 78/B – 03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

PN – IEC 61024-1:2001/Ap 1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

PN – IEC 61024-1-1:2001/Ap 1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

PN – IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B – projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie.

PN – IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.

PN - IEC 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2. Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.

PN – 86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN – 89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.

PN – 92/E-05003.04 Ochrona odgromowa budynków. Ochrona specjalna.

PN – B – 02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

PN – B – 02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne.

PN – 90/B-02867 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany – wraz ze zmianą PN-90/B-02867/Az 1:2001

PN – B – 0272:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badań odporności dachów na ogień zewnętrzny.

PN – B – 02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.

PN - 93/B – 02862 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN – 93/B-02862/Az1:1999

PN – B – 02874:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych – wraz ze zmianą PN-B-0274/Az1:1999

PN - 89/B – 02856 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania właściwości dymotwórczych materiałów.

PN – 88/B – 02855 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów.

PN – 93/B – 02870 Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych temperaturach.

PN – 82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN – 87/B – 02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN – B – 02151 – 3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

PN – EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

PN – EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania.

PN – EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: liniowe mostki cieplne.

PN – EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania.

PN – EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.

PN – EN ISO 13370:2001 Ciepłota właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania.

PN - 78/B – 03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

PN – 86/B – 01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.

PN – EN 12500(U) Ochrona metali przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określenie i ocena korozyjności atmosfery.

PN – EN 12517 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych. Poziomy akceptacji.

PN – EN 1289 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania penetracyjne złączy spawanych. Poziomy akceptacji.

PN – EN 1291 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania magnetyczno-proszkowe złączy spawanych. Poziomy akceptacji.

PN – EN 15817 Złącza stalowe spawane łukowo. Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych.

PN – EN 1668 Materiały dodatkowe do spawania. Pręty, druty do spawania łukowego w osłonach gazów elektrodą wolframową stali niestopowych i drobnoziarnistych oraz ich spoiwa. Klasyfikacja.

PN – EN 1712 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych. Poziomy akceptacji.

PN - EN 20286 Układ tolerancji i pasowań ISO. Tablice klas tolerancji normalnych oraz odchyłek granicznych otworów i wałków.

PN – EN 20898-2 Własności mechaniczne części złącznych. Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym. Gwint zwykły.

PN – EN 22063 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy.

PN – EN 26157 - 1 Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty dwustronne ogólnego stosowania.

PN – EN 4514 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.

PN – EN 493 Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Nakrętki.

PN – EN 719 Spawalnictwo. Nadzór spawalniczy. Zadania i odpowiedzialność.

PN – EN 24624 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.

PN – EN ISO 12944-2 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2. klasyfikacja środowisk.

PN – EN ISO 12944-3 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3. zasady projektowania.

PN – EN ISO 12944-4 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4. rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.

PN – EN ISO 12944-7 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7. wykonywanie i nadzór prac malarskich.

PN – EN ISO 12944-8 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8. opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji.

PN – EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.

PN – EN ISO 1413 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych. Powłoki cynkowe i aluminiowe. Wytyczne.

PN – EN ISO 2409 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.

PN – EN ISO 2808 Farby i lakiery. Oznaczenia grubości powłoki.

PN – EN ISO 3269 (U) Części złączne. Badania zgodności.

PN – EN ISO 3506 Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych odpornych na korozję (wszystkie arkusze).

PN – EN ISO 4014 (U) Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.

PN – EN ISO 4016 (U) Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności C.

PN – EN ISO 4017 (U) Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.

PN – EN ISO 4018 (U) Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności C.

PN – EN ISO 4232 (U) Nakrętki sześciokątne, odmiana 1. Klasy dokładności a i B.

PN – EN ISO 4034 (U) Nakrętki sześciokątne. Klasa dokładności C.

PN – EN ISO 4759 (U) Tolerancje części złącznych. Część 1. śruby, wkręty, śruby dwustronne i nakrętki. Klasy dokładności A, B, i C.

PN – EN ISO 4759-3 (U) Tolerancje części złącznych. Część 3. podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek. Klasy dokładności A, B i C.

PN – EN ISO 7089 (U) Podkładki okrągłe. Szereg normalny. Klasa dokładności A.

PN – EN ISO 7090 (U) Podkładki okrągłe. Ze ścięciem. Szereg normalny. Klasy dokładności A.

PN – EN ISO 7091 (U) Podkładki okrągłe. Szereg normalny. Klasa dokładności C.

PN – EN ISO 10005 Zarządzanie jakością. Wytyczne dotyczące planów jakości.

PN – ISO 4464 Tolerancje w budownictwie. Związki między różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanych w wymaganiach.

PN – ISO 4628 Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok lakierowych. Określenie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia (wszystkie arkusze).

PN – EN 13055-1:2002 (U) Kruszywa lekkie. Część 1. kruszywa lekkie do betonu, zapraw i zaczynu.

PN – EN 13139:2002 (U) Kruszywa do zapraw.

PN – EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN – EN 13252:2002 Geotekstylii i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych.

PN – EN 1935:2002 (U) Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań.

PN – EN 197-1:2002 Cement. Część 1. skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN – EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2. Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.

PN – EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 4. Domieszki do zaczynów iniekcyjnych do kanałów kablowych. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1996 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

BN-88/8932-02 Podłoża kolejowe.

PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli

PN-67/B-04493 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze – zmiana 1 BI 6/69 poz. 81

PN-EN 998 – 1 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska

PN-EN 1015 – 2:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów

PN-EN 1015 – 3:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwywu)

PN-EN 1015 – 4:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)

PN-EN 1015 – 7:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie

PN-EN 1015 – 10:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015 – 11:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015 – 12:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania

PN-EN 1015 – 18:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015 – 19:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania

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

PN-EN 1015 – 10:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015 – 11:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015 – 12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania

PN-EN 1015 – 18:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015 – 19:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2003r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Tynkowanie. Kod CPV 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod CPV 45411000. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (Norma wycofana bez zastąpienia).

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe (Norma wycofana bez zastąpienia).

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.

PN-EN 1015-2:2000/A1:2007 (u) jw.

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

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118).

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

PN – B – 94701: 1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN – EN 1462: 2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN – EN 612: 1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

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

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

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

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

BN-79/6751-02 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na tkaninie technicznej.

B. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 45111100-9 - Roboty rozbiórkowe

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1. 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1. 2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1. 3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót:, w zakres tych robót wchodzi :

- rozbiórka zabudowań gospodarczych,
- rozbiórka parterowej przybudówki,
- rozbiórka stolarki okiennej i drzwiowej, dachu, ścian wewnętrznych, stropów budynku mieszkalnego wielorodzinnego

1. 4. Określenia podstawowe

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

1. 5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Gruz betonowy i inne materiały z rozbiórki (np. elementy stolarki, itp.) zostaną złożone przez Wykonawcę w kontenerze w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru w sąsiedztwie budynku tylko czasowo i będą niezwłocznie i na bieżąco wywożone na wysypisko odpadów. Dziedzińce i place, na których składowane będą kontenery na materiały rozbiórkowe muszą być utrzymywane stale w czystości.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt winien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

4. TRANSPORT

4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4. 2. Transport materiałów

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5. 1. Zasady ogólne wykonania robót

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U z 2003r.Nr 48,poz. 401.0), a w szczególności:

- usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zaważenia się innego

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, projektem technologii organizacji i poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót, zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i etapów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wszelkie roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółowymi warunkami określonymi w ogólnych warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót rozbiórkowych, normach, aprobatkach technicznych i instrukcjach producentów oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. W celu określenia jakości wykonanych robót należy po zakończeniu każdego etapu robót dokonać komisyjnych odbiorów. Ewentualne zmiany w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, a wszelkie koszty z tym związane nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

5.2. Przygotowanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden egzemplarz specyfikacji technicznych. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w których przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- oraz inne niezbędne informacje.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wykonawca spełni wymagania określone w projekcie organizacji i technologii robót.

5.3. Wykonanie robót rozbiórkowych

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy powiadomić właścicieli bądź zarządców sąsiednich działek o planowanym terminie przystąpienia do rozbiórki oraz zawiadomić dostawców mediów, o konieczności odcięcia dopływu wody i energii elektrycznej.

Rozbiórkę należy wykonywać ze stalowych rusztowań przestawnych oraz z podestów roboczych.

Gruz należy na bieżąco usuwać z terenu budowy. Należy również usunąć fundamenty budynku. Po zakończeniu prac należy teren robót oczyścić i uporządkować.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.2. Podstawa płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z ustaleniami umownymi.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy ogólne:

- *Ustawa z dnia 7lipca 1994r – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U nr 106 poz.1126z 2000r. z późniejszymi zmianami).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 15. czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr75 z 2002r.-tekst jednolity - poz. 690).*
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo Ogólne.*

- *Ogólna specyfikacja techniczna ST*
- *Instrukcje techniczne producentów materiałów budowlanych.*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U z 2002r. Nr 108, poz 838 z późniejszymi zmianami).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003r. Nr 48, poz. 401.0).*
- *Rozporządzenie 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).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002r.).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002r.).*
- *Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami.*

C. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV: 45111000-8 – Roboty ziemne

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1. 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1. 2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1. 3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych dla zadania jw. i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych, zasypianie i zagęszczenie wykopów oraz roboty towarzyszące. Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- roboty przygotowawcze – oczyszczenie terenu, usuwanie kamieni i gruzu, odwodnienie terenu budowy, zabezpieczenie przed osuwiskami gruntu i przebiciami wody, wykonanie i oznakowanie wjazdu na teren budowy, przygotowanie dróg dojazdowych,
- stabilizacja w obrębie placu budowy układu reperów roboczych o określonych rzędnych wysokościowych w nawiązaniu do układu reperów państwowych,
- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej z powierzchni przewidzianej na utwardzenia dojeżdżalnych pieszych i dojazdów kołowych oraz w strefie realizacji robót ziemnych związanych z wykonaniem infrastruktury technicznej. Zdjęcie ziemi urodzajnej wykonać mechanicznie za pomocą spycharek ze składowaniem w obrębie placu budowy do czasu ponownego wykorzystania podczas robót związanych z zagospodarowaniem terenu. Ręczne roboty ziemne stosować jako uzupełniające oraz w miejscach występowania urządzeń infrastruktury technicznej,
- wykopy ręczne odcinkowe przy odkrywaniu istniejących fundamentów - z przewozem gruntu taczkami,
- ręczne profilowanie i zagęszczenie dna wykopu fundamentowego,
- wykopy liniowe pod projektowane uzbrojenie inżynierskie terenu – sieci i instalacje zewnętrzne z gromadzeniem urobku na odkład wzdłuż wykopów,
- wykopy jamiste pod projektowane elementy zagospodarowania i uzbrojenia terenu: studnie kanalizacji deszczowej i sanitarnej, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne,
- umocnienie ścian wykopów liniowych i wykopów jamistych o głębokości powyżej 1,0 m pod projektowane elementy infrastruktury technicznej z wykorzystaniem systemowego deskowania drewnianego lub stalowego z rozparciem (podparciem),
- przemieszczenie spycharkami mas ziemnych uprzednio zmagazynowanych w hałdach,

- ręczne i mechaniczne zasypanie wykopów ziemią z ukopu, warstwami po 20 cm z ręcznym zagęszczeniem ubijakami spalinowymi do uzyskania żdanego wskaźnika zagęszczenia gruntu
- ręczne roboty ziemne towarzyszące robotom mechanicznym,
- ręczny transport technologiczny poziomy gruntu i ziemi urodzajnej za pomocą taczek,
- ręczne rozścielenie i wyrównanie ziemi urodzajnej z transportem gruntu taczkami po terenie płaskim - rozścielenie ziemi urodzajnej w ramach zagospodarowania terenu, pochodzącej z wstępnych robót przygotowawczych,
- mechaniczny załadunek nadmiaru gruntu na środki transportu samochodowego,
- wywiezienie nadmiaru ziemi samochodami samowyladowczymi w miejsce składowania urobku wskazane przez zamawiającego.

1. 4. Określenia podstawowe

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

1. 5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót ziemnych materiały nie występują.

3. SPRZĘT

3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3. 2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera. Roboty mogą być prowadzone ręcznie lub mechanicznie.

4. TRANSPORT

4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4. 2. Transport urobku

Urobek z robót ziemnych prowadzonych przy wykopie wąsko przestrzennym przewozić środkami transportu samochodowego i składować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru. Urobek z liniowych robót ziemnych gromadzić na odkład wzdłuż wykopów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5. 1. Zasady ogólny wykonania robót

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-2.

5. 2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót budowlanych związanych z realizacją przedmiotowego zadania należy przeprowadzić roboty przygotowawcze. Sposób wykonania dojazdu i prowadzenia transportu wewnętrznego w obrębie placu budowy powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora.

Odwodnienie terenu budowy

- przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być wykonane wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy, przekopy i nasypy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.
- przy wykonywaniu rowów opaskowych otaczających wykop lub stokowych oraz wykonywanych w dnie wykopu należy sprawdzić, czy nie mogą one być przyczyną niekorzystnego dla robót ziemnych nawodnienia gruntu w innych miejscach, w których występują grunty przepuszczalne nie nawodnione, albo czy nie powodują powstawania szkód na terenach sąsiednich. Rowy powinny być wykonane od strony spadku i zlokalizowane poza możliwym klinem odłamu skarpy wykopu.
- wykopy odwadniające powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych.
- sprowadzenie wód z rowów ochronnych do studzienek zbiorczych można wykonać tylko w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem.
- odwodnienia wgłębne drenażami, studniami depresyjnymi, studniami chłonnymi itp. powinny mieć urządzenia do automatycznej sygnalizacji przerw w działaniu oraz pompy rezerwowe i dwa niezależne źródła zasilania w energię elektryczną. Efekt działania urządzeń odwodnienia wgłębne powinien być sprawdzony w specjalnie do tego celu wykonanych piezometrach.
- wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych, bez odwodnienia wgłębne (odprowadzenie wód gruntowych powierzchniowych drenażami roboczymi lub rowkami), jest dopuszczalne jedynie do głębokości 1,0 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych w gruntach spoiwystych i 0,3 m w gruntach piaszczystych.
- Obniżenie wód gruntowych w wykopie powinno być wykonane w przypadkach gdy woda gruntowa uniemożliwia wykonanie wykopu stosowanym na budowie sprzętem, jest utrudnione posadowienie budowli na poziomie przewidzianym w projekcie.

Obniżenie wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu wykonywanej budowli ani w podłożu obiektów sąsiednich.

5.3. Wykonywanie wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić kwestię ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska - Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Wymagania podstawowe

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia poziomu wody gruntowej w miejscu wykonywania robót i uwzględnienia ciśnienia spływowego, które może powodować utrudnienia w wykonawstwie i naruszanie równowagi skarp wykopu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy uwzględnić:

- a) naturalną wilgotność gruntu,
- b) zjawisko kapilarnego podciągania wody w gruncie,
- c) przepuszczalność gruntu

Składowanie urobku z wykopów

1. Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia, na odkład przeznaczony do zasypania wykopów po jego zabudowaniu lub wywieziony z placu budowy.
2. W przypadku przygotowania odkładów gruntów przeznaczonych do zasypania wykopów odległość podstawy skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:
 - a) nie mniej niż 3,0 m - na gruntach przepuszczalnych,
 - b) nie mniej niż 5,0 m - na gruntach nieprzepuszczalnych.
3. Niedozwolone jest składowanie gruntu w postaci okładów:
 - a) w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu obudowanego,
 - b) w granicach klina odłamu gruntu.

Zасыpywanie wykopów

1. Zасыpywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich prowadzenia robót.
2. Przed rozpoczęciem zасыpywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
3. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to do zasypania wykopów używać gruntu wcześniej wydobytego z tego wykopu, nie zamrażonego, bez zanieczyszczeń.
4. Jeżeli w dokumentacji projektowej nie przewidziano innego sposobu zagęszczania gruntu przy zасыpywaniu wykopów, to układanie i zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:
 - a) nie większej niż 25 cm przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
 - b) nie większej niż 30 cm przy ubijaniu urządzeniami wibracyjnymi, np.: płytami wibracyjnymi.
5. Jeżeli w wykopie dookoła budowli ułożono urządzenia lub warstwy odwadniające (drenaż), to warstwa gruntu do wysokości 30 cm nad drenażem lub warstwami odwadniającymi powinna być zagęszczana ręcznie w sposób nie wpływający na prawidłowe odprowadzenie wody.
6. Jeżeli w zасыpywanym wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości ok. 40 cm ponad górną krawędź rurociągu należy pozасыpywać i zagęszczać ręcznie. Zасыpanie i ubijanie gruntu powinno następować równocześnie po obu stronach rurociągu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Sprawdzenie wykonania robót ziemnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sprawdzenie obszaru i głębokości wykopów,
- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- wyrównanie i zagęszczenie wykopów
- kontrolę zagęszczenia gruntu zasypowego w wykopach po wykonaniu robót fundamentowych.

W trakcie zасыpywania wykopów należy na bieżąco kontrolować materiał zасыpowy, używany do zасыpywania fundamentów oraz stopień zagęszczenia poszczególnych warstw zасыpowych. Z przeprowadzanych kontroli sporządza protokoły i dołącza je do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Jednostki obmiarowe

Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej dla robót budowlanych jest przedmiar robót budowlanych:

- a) wykopy i zасыpanie wykopów - [m³],
- b) wywóz urobku i dowóz materiału zасыpowego - [m³],
- c) umocnienia ścian wykopów - [m²].

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

8.2. Podstawa płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z ustaleniami umownymi.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- PN-B-10736:1996 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- BN-88/8932-02 Podłoża kolejowe.
- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli
- PN-67/B-04493 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze – zmiana 1 BI 6/69 poz. 81

D. SST – Zbrojenie konstrukcji

CPV: 44332000-6

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w budynkach, związane z termomodernizacją i przebudową budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia fundamentów i elementów żelbetowych nadziemia.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, konstrukcje szkieletowe, płyty, belki i podciągi gzymsy oraz konstrukcje związane z wyposażeniem i obsługą obiektów

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – Wymagania ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wszystkich urządzeń, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dot. materiałów i ich składowania podano w ST – Wymagania ogólne.

2.1. Stal zbrojeniowa

2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal AIIIIN, gatunku RB500W / BSt500S wg normy PN-H-84023/6.

2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe zebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1115) o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm - 8-32
- granica plastyczności Re min w MPa - 500

- wytrzymałość na rozciąganie R_m min w MPa - 550
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa - 490
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa - 375
- wydłużenie (min) w % - 10
- zginanie do kąta 60° - brak pęknięć i rys w złączy.

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm - $5,5 \div 40$
- granica plastyczności R_e (min) w MPa - 240
- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa - 370
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa - 240
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa - 200
- wydłużenie (min) w % - 24
- zginanie do kąta 180° - brak pęknięć i rys w złączy.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.1.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

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

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

2.2. Druć montażowy

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

2.3. Podkładki dystansowe

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

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – Wymagania ogólne.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo ostony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – Wymagania ogólne.

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

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

Ogólne zasady wykonania podano w ST – Wymagania ogólne.

5.1. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

5.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.2. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

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

Stal pokrytą tłuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprz. prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.2.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.5. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowym, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

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

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – Wymagania ogólne.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

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

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej. Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecię nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecię,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru budowlanych

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – Wymagania ogólne.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – Wymagania ogólne.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora Nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

9. Rozliczenie robót

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w ST – Wymagania ogólne.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

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

IDT-ISO 6935-1:1991

PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

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

IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane

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

Poprawki PN-ISO 6935-2/

/AK:1998/Ap1:1999

PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27, 2. BI 8/92 poz. 38

Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17

PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

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

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

PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.

PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temp. otoczenia.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

E. SST – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CPV 44114200-4 Betonowanie konstrukcji

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją i przebudową budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego. SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonanie rusztowań,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – Wymagania ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wszystkich urządzeń, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dot. materiałów i ich składowania podano w ST – Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach techn.).

2.2. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement - wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 197-1:2002. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

dla betonu klasy B-25, B-20, B-15, B-10 - klasa cementu 32,5 NA,

dla betonu klasy B30 i B40 – klasa cementu 42,5 N.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie wytrzymałości wg norm PN-EN 196-1,
 - oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-3
 - sprawdzenie zawartości grudek cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.
- Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin. Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:
- wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8 mm,
- wg próby na plackach - normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Magazynowanie:

cement pakowany (workowany) - składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

- cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz kłamy na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnictwo, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny spełniać wymagania norm PN-EN 932 i PN-EN 933. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

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

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) - do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:

- dla grysów granitowych - do 16%,
 - dla grysów bazaltowych i innych - do 8%,
 - nasiąkliwość - do 1,2%,
 - mrozoodporność według metody bezpośredniej - do 2%,
 - mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
 - reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-EN 480-12:2006 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1 %,
 - zawartość związków siarki - do 0,1 %,
 - zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
 - zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej
- Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm - 14-19%,
- do 0,50 mm - 33-48%,
- do 1,00 mm - 53-76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-EN 480-12:2006 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1 %,
- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-EN 933-1:2000 lub PN-EN 933-2:1999,
 - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-EN 933-7:2000,
 - oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznaczają się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
 - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-EN 933-8:2001, PN-EN 933-9:2001 lub PN-EN 933-10:2002
- Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-EN 932 i PN-EN 933 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 932 i PN-EN 933, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-EN 1097-6:2002 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.1.3. Woda zarobowa - wymagania i badania

Do przygotowania mieszanki betonowej i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008-1:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyśpieszającym lub opóźniającym wiązanie. Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:
- napowietrzająco-uplastyczniających,
- przyśpieszająco-uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.3. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-EN 206-1:2003,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-EN 206-1:2003,
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1;2003 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3-5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ - dla betonu klas B10,B15,B20 i B30,
- 450 kg/m³ - dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ścisnienie należy określić jako równą 1,3 R_{bG}.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-EN 206-1;2003 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5-5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5-6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamrożeniem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-EN 206-1;2003 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-EN 206-1;2003 nie mogą przekraczać:

- ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
- ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-EN 206-1;2003) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót betonowych

Materiały i wyroby do robót betonowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.5. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót betonowych

Materiały i wyroby do robót betonowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni

słonecznych. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej ni 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – Wymagania ogólne.

3.1. sprzęt do wykonywania robót betonowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Składniki muszą być dozowane wagowo. Mieszanie składników musi się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – Wymagania ogólne.

4.1. Transport cementu i przechowywanie cementu

Transport cementu i przechowywanie cementu – wg PN-EN 197-1:2002.

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-EN 197-1:2002.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50±2 kg. Kolory rozpoznawcze worków oraz napisy na workach powinny być zgodne z PN-EN 197-1:2002.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do ładowania i wyładowania cementu. Cement wysyłany luzem powinien mieć identyfikator zawierający dane zgodnie z PN-EN 197-1:2002.

Do każdej partii dostarczanego cementu powinien być dołączony dokument dostawy zawierający dane oraz sygnaturę odbiorczą kontroli jakości wg PN-B-197-1:2002.

4.2. Magazynowanie kruszywa

Kruszywo należy przechowywać na dobrze zagęszczonym i odwodnionym podłożu w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywem innych klas petrograficznych, asortymentów, marek i gatunków.

4.3. Transport masy betonowej

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi segregacji ani zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego. Masę betonową można transportować mieszalnikami samochodowymi („gruzkami”). Ilość gruzek należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Niedozwolone jest stosowanie samochodów skrzyniowych ani wywrotek.

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca, układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C,
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C,
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania podano w ST – Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe oraz projekty deskowań i rusztowań .

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,

- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia wieńców, trzpieni.
- poprawność przygotowania miejsc oparcia belek stalowych dwuteowych
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.3. Wytwarzanie, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w SST wymagania. Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ - przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszanekę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszanekę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgłębnyymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszanekę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnyymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnyymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łata) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.5. Pielęgnacja betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 st. C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15 st. C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ścislenie co najmniej 15 MPa.

5.6. Wykańczanie powierzchni betonu.

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzuczeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.7. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

5.8. Rusztowania

Rusztowania należy wykonać na podstawie projektu technicznego opracowanego przez Wykonawcę w ramach ceny kontraktowej i uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Rusztowania mogą być wykonane z elementów drewnianych lub stalowych.

Rusztowania powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu geometrycznego i bezpieczeństwo konstrukcji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględniać „podniesienie wykonawcze” związane ze strzałką konstrukcji oraz ugięciem i osiadaniem rusztowań pod wpływem ciężaru okładanego betonu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru do akceptacji szczegółowe rysunki robocze rusztowań.

Całkowita rozbiórka rusztowań może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości wymaganej przez PN-B-06251. Rusztowanie należy rozbierać stopniowo, pod ścisłym nadzorem, unikając jednoczesnego usunięcia większej liczby podpór. Terminy rozdeskowania konstrukcji należy ustalić wg PN-B-06251.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – Wymagania ogólne.

6.1. Badania kontrolne betonu

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

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

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż 28 dni. Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003. Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyśpieszonej wg normy PN-EN 206-1:2003 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm. Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-EN 206-1:2003. Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

6.2. Kontrola deskowań i rusztowań

Badania elementów rusztowań należy przeprowadzić w zależności od użytego materiału zgodnie z :

PN-M-47900-2:1996 w przypadku elementów stalowych,

PN-B-03163:1998 w przypadku konstrukcji drewnianych,

Każde deskowanie powinno być odebrane. Przedmiotem sprawdzenia w czasie odbioru powinny być:

- klasy drewna i jego wady (sęki)

- szczelność deskowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych

- poziom górnej krawędzi i powierzchni deskowania przed i po betonowaniu.

Dopuszcza się następujące odchyłki deskowań w stosunku do wielkości założonych

w projekcie

technologicznym deskowań:

a) rozstaw żeber $\pm 0,5\%$, lecz nie więcej niż o 2 cm,

b) odchylenie deskowań od prostoliniowości lub od płaszczyzny o 0,1%,

c) różnice w grubości desek $\pm 0,2$ cm,

d) odchylenie ścian od pionu o $\pm 0,2\%$, lecz nie więcej niż 0,5 cm,

e) wybrzuszenie powierzchni o $\pm 0,2$ cm, na odcinku 3 m,

f) odchyłki wymiarów wewnętrznych deskowań (przekrojów betonowych):

- 0,2% wysokości, lecz nie więcej niż - 0,5 cm,

- + 0,5% wysokości, lecz nie więcej niż + 2 cm,

- - 0,2% grubości (szerokości), lecz nie więcej niż + 0,5 cm. W każdym rusztowaniu w czasie odbioru należy sprawdzić:

- rodzaj materiału (klasę drewna - nie należy stosować do rusztowań klasy niższej niż K27),

- łączniki i złącza,

- poziomy górnych krawędzi przed obciążeniem i po obciążeniu oraz krawędzie dolne,

- efektywność stężeń,

- przygotowanie podłoża i sposób przekazywania nacisków na podłoże.

Rusztowania i deskowania powinny być przedmiotem bieżącej kontroli geodezyjnej podczas ich budowy, w czasie betonowania oraz demontażu (sprawdzenie wpływu zdjęcia rusztowań i deskowań na odkształcenia konstrukcji nośnej).

6.3. Tolerancja wykonania

Wymagania ogólne

- rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.
- ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:
 - a) zmian wartości odchyłek dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,
 - b) innych typów odchyłek, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,
 - c) specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.
- dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.
- odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
- odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyłek o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.3.2. System odniesienia

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.

Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

6.3.3. Fundamenty (ławy-stopy)

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:

± 20 mm przy klasie tolerancji N1,

± 15 mm przy klasie tolerancji N2.

6.3.4. Słupy i ściany

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:

± 20 mm przy $L < 30$ m,

± 0,25 (L+50) przy $30 \text{ m} < L < 250$ m,

± 0,10 (L+500) przy $L > 500$ m.

Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż:

± h/300 przy klasie tolerancji N1,

± h/400 przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż:

± 10 mm lub h/750 przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm lub h/1000 przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa lub ściany na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości hi w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż:

$\sum h_i / 300\sqrt{n}$ przy klasie tolerancji N1,

$\sum h_i / 400\sqrt{n}$ przy klasie tolerancji N2.

6.3.5. Belki i płyty

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

± L/300 lub 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± L/500 lub 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:

± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu Hi stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:

± 20 mm przy $H_i < 20$ m,

± 0,5 (H+20) przy $20 \text{ m} < H_i < 100$ m,

± 0,2 (H+200) przy $H_i > 100$ m.

6.3.6. Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

± 0,04 li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 0,02 li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

± 0,04 li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 0,02 li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

-10 mm przy klasie tolerancji N1,

-5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

-10 mm przy klasie tolerancji N1,

-5 mm przy klasie tolerancji N2.

6.3.7. Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

7 mm przy klasie tolerancji N1,

5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

15 mm przy klasie tolerancji N1 ,

10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

5 mm przy klasie tolerancji N1,

2 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

6 mm przy klasie tolerancji N1,

4 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

$L/100 < 20$ mm przy klasie tolerancji N1,

$L/200 < 10$ mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

4 mm przy klasie tolerancji N1,

2 mm przy klasie tolerancji N2.

6.3.8. Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru budowlanych

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – Wymagania ogólne.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

8. Odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – Wymagania ogólne.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,

- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. Rozliczenie robót

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w ST – Wymagania ogólne.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania oraz rusztowania z pomostem,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,

- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

- PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 196-2:2006 Metody badania cementu. Część 2: Analiza chemiczna cementu.
- PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Metody badania cementu. Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 - jw. -
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.
- PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 1: Metody pobierania próbek.
- PN-EN 932-2:2001 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 2: Metody pomniejszania próbek laboratoryjnych.
- PN-EN 932-3:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 3: Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
- PN-EN 932-3:1999/A1:2004 - jw. -
- PN-EN 932-5:2001 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 5: Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie.
- PN-EN 932-6:2002 Badania podstawowych właściwości kruszyw - Część 6: Definicje powtarzalności i odtwarzalności.
- PN-EN 933-1:2000 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego -Metoda przesiewowa.
- PN-EN 933-1:2000/A1:2006 - jw. -
- PN-EN 933-2:1999 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 2: Oznaczenie składu ziarnowego -Nominalne wymiary otworów sit ba-dawczych.
- PN-EN 933-3:1999 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 3: Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.
- PN-EN 933-3:1999/A1:2004 - jw. -
- PN-EN 933-4:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren -Wskaźnik kształtu.
- PN-EN 933-5:2000 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 5: Oznaczenie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych.
- PN-EN 933-5:2000/A1:2005 - jw. -
- PN-EN 933-6:2002 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 6: Ocena właściwości powierzchni -Wskaźnik przepływu kruszyw.
- PN-EN 933-6:2002/AC:2004 - jw. -
- PN-EN 933-7:2000 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 7: Oznaczenie zawartości muszli -Zawartość procentowa muszli w kruszywach grubych.
- PN-EN 933-8:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek - Badanie wskaźnika piaskowego.
- PN-EN 933-9:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 9: Ocena zawartości drobnych cząstek - Badanie błękitem metylenowym.
- PN-EN 933-10:2002 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek - Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza).
- PN-EN 1097-3:2000 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 3: Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości.
- PN-EN 1097-6:2002 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
- PN-EN 1097-6:2002/AC:2004 - jw. -
- PN-EN 1097-6:2002/Ap1:2005- jw. -
- PN-EN 1097-6:2002/A1:2006 - jw. -
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
- PN-EN 12620:2004/AC:2004 - jw. -
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 934-2:2002/A1:2005 - jw. -
- PN-EN 934-2:2002/A2:2006 - jw. -

PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 1: Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.

PN-EN 480-1:2006(u) - jw. -

PN-EN 480-2:2006 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 2: Oznaczanie czasu wiązania.

PN-EN 480-4:2006(u) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 4: Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

PN-EN 480-5:2006(u) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 5: Oznaczanie absorpcji kapilarnej.

PN-EN 480-6:2006(u) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 6: Analiza w podczerwieni.

PN-EN 480-8:1999 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Metody badań. Część 8: Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.

PN-EN 480-10:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 10: Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.

PN-EN 480-12:2006(u) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 12: Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.

PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Część 1: Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004 - jw. -

PN-EN 206-1:2003/A1:2005 - jw. -

PN-EN 206-1:2003/A2:2006 - jw. -

PN-EN 12504-1:2001 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 1: Odwierty rdzeniowe - Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie.

PN-EN 12504-2:2002 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 2: Badania nieniszczące - Oznaczanie liczby odbicia.

PN-EN 12504-2:2002/Ap1:2004 - jw. -

PN-EN 12504-3:2006 Badanie betonu w konstrukcjach. Część 3: Oznaczanie siły wyrwywającej.

PN-EN 12504-4:2005

Badanie betonu w konstrukcjach. Część 4: Oznaczanie prędkości fali ultradźwiękowej.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. (Norma wycofana bez zastąpienia)

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.

PN-87/N-02251 Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.

PN-N-02211:2000 Geodezyjne wyznaczenie przemieszczeń. Terminologia podstawa.

PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Część 1: Określenia, podział i główne parametry.

PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Część 2: Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.

PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Część 3: Rusztowania ramowe.

PN-EN 74-1:2006(u) Złącza, sworznie centrujące i podstawki stosowane w deskowaniach i rusztowaniach. Część 1: Złącza do rur - Wymagania i metody badań.

PN-B-03163-1:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania - Terminologia.

PN-B-03163-2:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania - Wymagania.

PN-B-03163-3:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania - Badania.

PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

10.2. Ustawy

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

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).

10.3. Rozporządzenia, instrukcje i inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja - 2005 rok.

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetonowych, wydanie ITB nr 240/82.

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją alkaliczną betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych, wydanie ITB nr 306/91.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie Arkady - 1990 rok.

F. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA CPV 45262500 – 6 - Roboty murarskie i murowe

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1. 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1. 2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające mające na celu wykonanie wszystkich robót murowych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót murowych.

1. 3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót murowych:

- wymurowanie kominów wentylacyjnych z systemowych pustaków,
- wykonanie ścianek działowych w piwnicy

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie branży architektonicznej i w projekcie branży konstrukcyjnej

1. 4. Określenia podstawowe

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

1. 5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

1. 6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac murowych.
- Informacje dotyczące źródła wytwarzania zastosowanych materiałów murowych.
- Dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zastosowanym materiałów murowych.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów zastosowanych materiałów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

2. MATERIAŁY

2. 1. Wymagania dla materiałów

- cegła pełna na zaprawie cementowo - wapiennej
- pustaki wentylacyjne wykonane z betonu lekkiego o grubości ścianek przegród 4cm

3. SPRZĘT

3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3. 2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt:

a) urządzenia do przygotowania zaprawy,

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4. 2. Transport materiałów i magazynowanie

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robot stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- a) samochód ciężarowy skrzyniowy
- b) samochód dostawczy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5. 1. Roboty przygotowawcze.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane

5. 2. Zakres robót

- a) murowanie ściany/ zamurowanie otworów
- b) osadzanie belek nadprożowych
- c) usunięcie resztek zaprawy z podłoża

6. KONTROLA JAKOŚCI

6. 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

6. 2. Kontrole i badania laboratoryjne.

- badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ,
- badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6. 3. Badania jakości robót w czasie budowy

- Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych

7. OBMIAR ROBÓT

7. 1. Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8. 1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8. 2. Podstawa płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z ustaleniami umownymi.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWO Robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania

Rozdział 5 - Deskowania

Rozdział 6 - Roboty Betonowe

Rozdział 7 - Zbrojenia

Rozdział 12 - Betonowe elementy prefabrykowane.

WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot – ITB

Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

PN-90/B-06240-44- Domieszki do betonu

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne

PN-81/B-30003 - Cement murarski 15

PN-90/B-30010 - Cement portlandzki

PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.

PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.
PN-81/B-30003 Cement murarski 15
PN-86/B-30020 Wapno
PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Domieszki do
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN—B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

G. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOD CPV: 45320000 – 6 – Izolacje przeciwwilgociowe

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1. 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1. 2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót

1. 3. Zakres robót objętych specyfikacji

W ramach prac związanych z remontem przewiduje się :

- wykonanie izolacji pionowych i poziomych ścian fundamentowych
- izolacja pozioma podłogi na gruncie
- izolacje podpłytkowe
- izolacje metodą iniekcji,
- tynki renowacyjne

1. 4. Określenia podstawowe

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

1. 5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

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

2. MATERIAŁY

2. 1. Wymagania podstawowe

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptacje Inspektora nadzoru.

2. 2. Charakterystyka materiałów

W związku z lokalizacją budynku na obszarze zagrożenia powodziowego, należy wykonać zabezpieczenie ochronne budynku powyżej rzędnej wody 100-letniej, tj. powyżej rzędnej 35,74 m n.p.m. Należy zastosować technologię dowolnego producenta dla wykonania izolacji wodoszczelnej przeciw wodzie napierającej od zewnątrz, o wodoszczelności do 5 m słupa wody.

Propozycja materiałów do stosowania do wykonania izolacji przeciwwodnej:

- mineralna zaprawa uszczelniająca, modyfikowana polimerami. Do uszczelnień przy pozytywnym i negatywnym oddziaływaniu wody. Zaprawa przeznaczona do wyrównywania podłoża, wypełniania spoin i otworów oraz do wykonywania faset.
- mineralny, odporny na siarczan tynk obrzutkowy (szpryc) o wysokiej przyczepności. Zawiera łamane kruszywo o uziarnieniu do ok. 3 mm
- mineralny szlam uszczelniający i warstwa szepna pod zaprawę. Materiał odporny na sole, szczególnie na siarczany. Do uszczelnień przy pozytywnym i negatywnym oddziaływaniu wody.
- mineralny szlam uszczelniający, także warstwa szepna pod zaprawę. Do uszczelnień przy pozytywnym i negatywnym oddziaływaniu wody.
- bitumiczno-polimerowa , elastyczna powłoka uszczelniająca. Grubowarstwowa hydroizolacja bezspoinowa typu KMB. Nie zawiera rozpuszczalników, może służyć do klejenia płyt termoizolacji, mostkuje rysy .

- paroprzepuszczalna, matowa farba wewnętrzna specjalnie na tynki renowacyjne. Do zastosowań wewnętrznych.
 - emulsja do bezciśnieniowego wykonania iniekcji, jednoskładnikowa, obojętna dla środowiska, o konsystencji kremu, dla zminimalizowania strat
-

2. 3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane na terenie budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem.

2. 4. Materiały nie spełniające wymogów

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

2. 5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja projektowa lub Specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

3. SPRZĘT

3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej i Specyfikacji. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów, potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją ST i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5. 1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji, oraz poleceniami Inspektora.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5. 2. Izolacja przeciwwodna i przeciwwilgociowa

Ściany - ochrona przed wilgocią podciąganą kapilarnie

Ochronę przed wilgocią podciąganą kapilarnie osiąga się wykonując preparatem – powstaje w ten sposób izolacja pozioma murów (przepona chemiczna). W ścianach zewnętrznych otwory iniekcyjne wierce się zazwyczaj na wysokości ok. 10-15 cm powyżej poziomu terenu dla budynków niepodpiwniczonych lub w piwnicach 5- 15 cm powyżej poziomu posadzki. Ostateczne usytuowanie poziomu iniekcji dokładnie określić na miejscu. Uwaga: Jeżeli iniekcje wykonywane są na różnych poziomach to poza poziomymi rzędami otworów należy także wywiercić dodatkowe otwory, tak aby połączyć pionowymi odcinkami poziome przepony znajdujące się na różnych wysokościach.

Otwory iniekcyjne należy wywiercić w jednym rzędzie, w odstępach osiowych od 10 do 12 cm. Średnica otworów powinna wynosić co najmniej 12 mm. Otwory zaleca się wiercić poziomo lub pod niewielkim kątem w dół. W grubych ścianach (powyżej 65 cm) - ze względów technicznych można wiercić otwory dwustronnie - od wewnątrz i od zewnątrz budynku lub z dwóch stron ściany wewnętrznej.

Niewielka średnica otworów iniekcyjnych minimalizuje uszkodzenia na elewacji (otwory zaleca się wiercić przez spoiny). Konsystencja kremu i bezciśnieniowa technika aplikacji sprawiają że zminimalizowane są ewentualne straty jakie mogą wyniknąć z powodu nieszczelnej struktury muru.

Po iniekcji C otwory należy zamknąć materiałem zaprawą

Przebieg prac:

- Określić poziom wiercenia i wytyczyć (oznaczyć) otwory
- Wywiercić otwory na grubość o ok. 2 cm mniejszą niż grubość muru
- Przedmuchać wywiercone otwory sprężonym powietrzem.

- Nasączyć ścianę np. kremowym preparatem wprowadzonym bezciśnieniowo lub niskociśnieniowo w wywiercone otwory
- Zamknąć otwory iniekcyjne zaprawą

Zabieg uzupełniający:

Pas - powierzchnię muru od poziomu posadzki do wysokości 30 cm powyżej linii otworów iniekcyjnych uszczelnić szlamem z gruntowaniem za pomocą np. preparatu KIESOL i tak samo pas posadzki do 30 cm od ściany. Na styku ściana/posadzka wykonać fasetę uszczelniającą.

Przebieg prac:

- Zagruntować podłoże
- Niezwłocznie po wchłonięciu nanieść pierwszą warstwę szlamu
- Świeże w świeże wykonać fasetę z zaprawy
- Po związaniu pierwszej warstwy i fasety nanieść pędzlem drugą warstwę szlamu i na ścianie wykonać narzut obrzutką

Renowacja ścian wewnątrz – tynki renowacyjne

Usunąć stare tynki i powłoki malarskie z całej powierzchni uszkodzonych ścian plus min. 80 cm poza widoczny obszar zniszczeń. Wydtutować słabe i uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć luźne fragmenty wypełnienia spoin, cegieł itp.

Tynki:

- obrzutka
- warstwa tynku renowacyjnego

Tynk podkładowy – obrzutka

Na oczyszczone podłoże narzucić obrzutkę. Obrzutkę wykonać na całej powierzchni, kryjąco. (obrzutkę utrzymywać w stanie wilgotnym i pozostawić na co najmniej 2 dni w celu stwardnienia).

Obrzutka wyrównuje chłonność podłoża. Dzięki zawartości grubszego, łamanego wypełniacza daje ostre, przyczepne podłoże pod tynki właściwe. Tynku nie należy zacierać (szpryc) i nie stosować w zbyt grubych warstwach (tynku nie stosować do wyrównywania podłoża) Tynk nakładać ręcznie – narzut.

Tynk renowacyjny

Jako zasadniczy tynk renowacyjny należy nanieść np. SANIERPUTZ -STARA BIEL- WTA (kolor starej bieli) w warstwie o grubości co najmniej 2,0 cm. Tynk nakładać ręcznie lub maszynowo.

Świeżo nałożoną zaprawę tynkarską ściąga się w jedną stronę zwilżoną łatą ząbkowaną a w drugą łatą aluminiową, pozostawiając szorstką powierzchnię. Po zmatowieniu powierzchni, można ją ostrożnie wykończyć pacą pokrytą miękką gąbką, po dalszym stwardnieniu wykańcza się ostatecznie powierzchnię tą samą pacą. Jeżeli wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury, po wystarczającym stwardnieniu przeciera się powierzchnię tynku kratowym zdzierakiem. Grubość tynku powinna wynosić co najmniej 2,0 cm.

Renowacja ścian wewnątrz – opracowanie estetyczne

W zależności od wymagań estetycznych powierzchnię tynków renowacyjnych można bezpośrednio malować lub nałożyć szpachlę np. Feinputz, a następnie wykonać malowanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6. 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca

6. 2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach technicznych, Dokumentów technicznych. Deklaracje zgodności lub Certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobatach techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji.

6. 3. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem powłok izolacyjnych badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz do naprawy podłoża. Wszystkie wymienione materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobatach technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklaracje zgodności, stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatach. Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót przygotowawczych i wstępnych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem wymaganej szorstkości,
- występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podłoża, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podłożu szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych poprzez dokonanie pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.
- Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi wyżej, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6. 4. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót izolacyjnych z dokumentacją projektową i SST 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 warstwy izolacyjnej oraz innych robót „zanikających”.

6. 5. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych warstw izolacyjnych a w szczególności:

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

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża,
- 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 warstw izolacyjnych powinien obejmować:
- sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych warstw,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie przyczepności do podłoża,
- sprawdzenie grubości warstwy izolacyjnej (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określoną na podstawie zużycia materiału izolacyjnego).
- Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi przez producenta systemu izolacji i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (Zamawiającego) i Wykonawcy.

6. 6. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące warstw izolacyjnych

Prawidłowo wykonana izolacja powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia izolowana powinna mieć jednakowy wygląd,
- na całej powierzchni powinna być nałożona warstwa jednakowej grubości (warunek właściwej przyczepności),
- grubość warstwy izolacyjnej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni izolacji niecki i ścian od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu oraz całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- taśmy uszczelniające dylatacyjne powinny być ułożone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. ODBIÓR ROBÓT

7. 1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

8. 1. Ogólne zasady odbiorów robót

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających, (polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robot, które w dalszym procesie, realizacji ulegną zakryciu. Będzie wykonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot.) odbiorowi robót zakrytych, (jak dla robót zanikających)
- odbiorowi częściowemu, (polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robot. Będzie wykonywany wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym.)
- odbiorowi wstępnemu / ostatecznemu, (Polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbioru wstępnego robot dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robot z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami. W toku odbioru komisja sprawdzi wykonanie robot uzupełniających i poprawkowych, wynikających z ustaleń poprzednich odbiorów. W przypadku ich niewykonania, komisja przerwie czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego ostatecznego.)

8. 2. Dokumenty do odbioru wstępnego /ostatecznego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robot jest Protokół odbioru ostatecznego robot sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robot budowlanych, Specyfikacje techniczne podstawowe uzupełniające lub zamienne, jeśli zostały sporządzone w trakcie realizacji budowy, Dokumenty zainstalowanego wyposażenia (w przypadku montażu), Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały), Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, Protokoły odbioru i przekazania tych robot właścicielom urządzeń, Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót

8. 3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu izolacji po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Przed upływem okresu gwarancyjnego Zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach izolacyjnych.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
BN-82/6733-01 Emulsja asfaltowa do gruntowania
Instrukcje producentów zastosowanych systemów

H. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Wykonanie konstrukcji dachowych

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót wykonawczych konstrukcji i pokrycia dachu związanych z termomodernizacją i przebudową budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji drewnianych, od prac związanych z dostawą materiałów, przez wykonawstwo po wykończenie robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy,
- pomiary kontrolne stanu konstrukcji ścian, belek i stropu w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia Inspektora Nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- zabezpieczenie elementów środkami ochrony p. poż. do granicy NRO oraz środkami grzybo- i owadobójczymi,
- wykonanie konstrukcji i pokrycia dachu oraz wykonanie obróbek blacharskich,
- czynności kontrolne, sprawdzające i czynności odbiorowe konstrukcji więźby dachowej.

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

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST – Wymagania ogólne.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem i montażem elementów drewnianych: wykonanie, montaż i zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów podano w ST – Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych 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;
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Materiały pokrywczcze mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wg odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.1. Drewno

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338. Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021.

System klas wytrzymałości łączy grupy klasy jakości i gatunki drewna o podobnych właściwościach mechanicznych. Norma EN 338 określa system klas wytrzymałościowych dla wszystkich gatunków drewna iglastego i liściastego nadających się do zastosowań w konstrukcjach budowlanych. Dla każdej klasy w tabelicy 1 normy podano wartości charakterystyczne: wytrzymałości, modułów sprężystości oraz gęstości. Klasy dla gatunków iglastych i topoli oznaczono literą C, a dla gatunków liściastych literą D. Każda z klas jest ponadto oznaczona liczbą będącą wartością wytrzymałości na zginanie wyrażoną w niutonach na milimetr kwadratowy, np. D30 oznacza drewno liściaste o wytrzymałości charakterystycznej na zginanie równej 30 N/mm². Zakwalifikowanie danej populacji drewna do klasy wytrzymałości następuje na podstawie oceny wizualnej (zgodnie z wymaganiami PN-EN 518), albo na podstawie pomiarów metodami nieniszczącymi jednej lub kilku właściwości, albo na podstawie kombinacji obydwu metod.

Klasyfikacja przeprowadzana maszynowo powinna spełniać wymagania PN-EN 519. Wartości charakterystyczne powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 384. Przez populację drewna rozumie się materiał, którego dotyczą określone wartości charakterystyczne. Populację drewna określają: gatunek drewna, jego pochodzenie i klasa wytrzymałości.

Jeżeli wartości charakterystyczne wytrzymałości na zginanie, gęstość i wartości średnie modułu sprężystości wzdłuż włókien dla populacji drewna są większe lub równe podanym w normie dla pewnej klasy wytrzymałości, to tą populację drewna można zaliczyć do tej klasy.

Według PN-B-03 150:2000 w konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste, a stosowanie innych gatunków drewna dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach. W związku z tym w załączniku Z-2.2.3 normy podano wartości charakterystyczne wytrzymałości, modułów sprężystości i gęstości dla klas wytrzymałościowych wybranych dla krajowego drewna iglastego o wilgotności 12%. Drobne elementy konstrukcyjne, takie jak: wkładki, klocki, itp., należy wykonywać z drewna dębowego, akacjowego lub innego, o podobnej twardości..

Podstawowe właściwości i klasy wytrzymałości drewna iglastego litego o wilgotności 12%

| Rodzaje właściwości | Oznaczenie | Klasy drewna litego o wilgotności 12% | | | | |
|--|---------------|---------------------------------------|------|------|------|------|
| | | C18 | C24 | C30 | C35 | C40 |
| Wytrzymałość charakterystyczna w [MPa] | | | | | | |
| Zginanie | f_{mk} | 18 | 24 | 30 | 35 | 40 |
| Rozciąganie wzdłuż włókien | f_{ok} | 11 | 14 | 18 | 21 | 24 |
| Rozciąganie w poprzek włókien | f_{90k} | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Sciskanie w poprzek włókien | f_{ck} | 18 | 21 | 23 | 25 | 26 |
| Ściskanie w poprzek włókien | f_{c90k} | 4,8 | 5,3 | 5,7 | 6,0 | 6,3 |
| Ścianie | f_{vk} | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,4 | 3,8 |
| Sprężystość w [GPa] | | | | | | |
| Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien | $E_{0,mean}$ | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Gwarantowany moduł sprężystości wzdłuż włókien | $E_{0,05}$ | 6,0 | 7,4 | 8,0 | 8,7 | 9,4 |
| Średni moduł sprężystości | $E_{-90mean}$ | 0,30 | 0,37 | 0,40 | 0,43 | 0,47 |

| | | | | | | |
|---|------------|------|------|------|------|------|
| w poprzek włókien | | | | | | |
| Średni moduł odkształcenia postaciowego | | 0,56 | 0,69 | 0,75 | 0,81 | 0,88 |
| Gęstość w [kg/m³] | | | | | | |
| Wartość charakterystyczna | P_k | 320 | 350 | 380 | 400 | 420 |
| Wartość średnia | P_{mean} | 380 | 420 | 460 | 480 | 500 |

2.2. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Łączniki typu płytek kolczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych. Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją - w zależności od klasy użytkowania - zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz STWiORB

„Zabezpieczenia antykorozyjne”. Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT--15/11.17/2003 lub ETAG nr 015.

2.3. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych ZUAT-15/YI.06/2002.

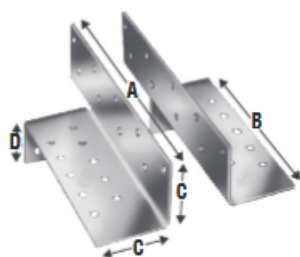
Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

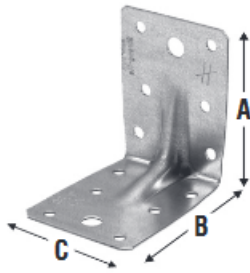
2.4. Materiały przeznaczone do wykonania przedmiotowego zadania

- elementy nośne z drewna klasy C24 o wilgotności 12%,
- łąty, kontrłąty i deski drewniane z drewna klasy C24 o wilgotności 12%,
- łączniki ciesielskie

| Nośności charakterystyczne $R_{1,k}$ [kN] 1 komplet na połączenie | | |
|---|---------------|---------------|
| 4,0x40 | 4,0x50 | 4,0x60 |
| 27,6 | 33,3 | 35,5 |
| 63,6 | 74,8 | 79,0 |
| 27,7 | 33,5 | 35,7 |
| 51,6 | 61,2 | 64,8 |
| 79,9 | 96,7 | 102,9 |



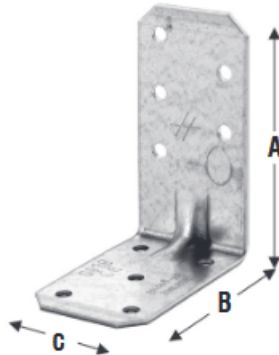
Złącze krokwiowo-płatwiowe – dobór łącznika i gwoździ dostosować do wyników obliczeń.



| Nośności charakterystyczne [kN] dwa złącza na połączenie gwoździowanie pełne | | |
|--|-------------|-----------------------|
| $R_{1,k}$ | $R_{2/3,k}$ | $R_{4/5,k}^{1)}$ |
| 10,7 | 14,5 | $13,9/k_{mod}^{0,3}$ |
| 17,8 | 20,2 | $16,4/k_{mod}^{0,75}$ |
| 7,9 | 9,2 | $9,2/k_{mod}^{0,75}$ |
| 13,3 | 11,8 | $10,4/k_{mod}^{0,75}$ |
| 5,3 | 5,0 | $3,5/k_{mod}^{0,4}$ |

Złącze kątowe wzmocnione – dobór kątownika i gwoździ dostosować do wyników obliczeń.

| Nośności charakterystyczne [kN] dwa złącza na połączenie | | |
|---|-------------|---------------------|
| $R_{1,k}$ | $R_{2/3,k}$ | $R_{4/5,k}^{1)}$ |
| 2,8 | 4,1 | $1,1/k_{mod}^{0,5}$ |
| 4,4 | 6,1 | $1,7/k_{mod}^{0,5}$ |



Złącze kątowe – dobór kątownika i gwoździ dostosować do wyników obliczeń.

- gwoździe karbowane f4mm do drewna.

| Nr Art. | Wymiary [mm] | | Nośności charakterystyczne [kN] | |
|-------------|-----------------|-------------------|---------------------------------|---------------------|
| | Ø | L | R _{ax, k} | R _{lat, k} |
| | | | na wyrywanie | na ścinanie |
| | Gwoździe | ocynkowane | | |
| CNA 3,1x40 | 3,1 | 40 | 0,57 | 1,41 |
| CNA 3,1x60 | 3,1 | 60 | 0,95 | 1,64 |
| CNA 3,4x60 | 3,4 | 60 | 0,92 | 1,47 |
| CNA 3,7x50 | 3,7 | 50 | 0,91 | 1,98 |
| CNA 4,0x35 | 4 | 35 | 0,61 | 1,68 |
| CNA 4,0x40 | 4 | 40 | 0,74 | 1,83 |
| CNA 4,0x50 | 4 | 50 | 0,98 | 2,22 |
| CNA 4,0x60 | 4 | 60 | 1,23 | 2,36 |
| CNA 4,0x75 | 4 | 75 | 1,45 | 2,5 |
| CNA 4,0x100 | 4 | 100 | 1,43 | 2,48 |

- pręty gwintowane kl. 8.8, ocynkowane,
- środek impregnujący drewno z uwagi na ochronę grzybo- i owadobójczą oraz ochronę przeciwpożarową do granicy niepalności:

| Poz. | Właściwości | Wymagania | Badania wg |
|------|---|-------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | | | |
| 2 | Zapach | Brak | PN-C-04906:2000 |
| 3 | Konsystencja | granulat proszkowy | PN-C-04906:2000 |
| 4 | Zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie, % | ≤ 1 | PN-C-04517:1954 |
| 5 | Wskaźnik pH 30% roztworu wodnego o temperaturze 20°C | 5,7 ± 0,5 | PN-C-04906:2000 |
| 6 | Głębokość wnikania 30% roztworu wodnego w drewno, mm: <ul style="list-style-type: none"> • o wilgotności 12% • o wilgotności 28% | ≥ 1,8 ≥ 4,0 | PN-C-04901:1975 |
| 7 | Agresywność korozyjna 30% roztworu wodnego w odniesieniu do stali | mała, malejąca | PN-C-04910:1987 |
| 8 | Wpływ 30% roztworu wodnego na wytrzymałość drewna na ściskanie wzdłuż włókien | brak wpływu | PN-C-04907:1972 |
| 9 | Wartość grzybobójcza przeciwko podstawczakom, po starzeniu przez odparowanie, kg/m ³ (w przeliczeniu na sól) – impregnacja wgłębna, grzyby testowe: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Coniophora puteana</i> • <i>Poria placenta</i> • <i>Gleophyllum trabeum</i> | ≤ 3,0 ≤ 4,0 ≤ 4,0 | PN-EN 113:2000/A1:2005 i PN-EN 73:1993 |

| Poz. | Właściwości | Wymagania | Badania według |
|------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | Skuteczność zabezpieczenia przeciwko rozkładającym drewno podstawczakom po starzeniu przez odparowanie, g/m ² (w przeliczeniu na sól) – impregnacja powierzchniowa, grzyby testowe: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Coniophora puteana</i> • <i>Poria placenta</i> • <i>Gleophyllum trabeum</i> | <ul style="list-style-type: none"> ≤ 200 ≤ 200 ≤ 200 | CEN/TS 839:2008 i PN-EN 73:1993 |
| 11 | Wartość owadobójcza przeciwko larwom spuszczela pospolitego <i>Hylotrupes bajulus L.</i> , po starzeniu przez odparowanie – po 12 tygodniach, impregnacja wgłębna, kg/m ³ (w przeliczeniu na sól) | ≤ 40 | PN-EN 47:2007 PN-EN 47:2007 +AC: 2007 i PN-EN 73:1993 |
| 12 | Skuteczność zabezpieczenia przeciwko larwom spuszczela pospolitego <i>Hylotrupes bajulus L.</i> , po starzeniu przez odparowanie – po 12 tygodniach, impregnacja powierzchniowa, zużycie 200 g/m ² (w przeliczeniu na sól), śmiertelność larw, % | 100 | PN-EN 46-1:2009 i PN-EN 73:1993 |
| 13 | Skuteczność zabezpieczenia przeciwko grzybom pleśniowymi – impregnacja powierzchniowa, klasa zabezpieczenia | 1 – zabezpiecza | p. 5.6.2 |
| 14 | Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień drewna sosnowego o grubości 20 mm, zabezpieczonego środkiem FOBOS M-4: <ul style="list-style-type: none"> • metodą smarowania • metodą zanurzeniową • metodą wgłębną zgodnie z warunkami stosowania podanymi w p. 2 | <ul style="list-style-type: none"> C–s2, d0 B–s2, d0 B–s1, d0 | <ul style="list-style-type: none"> PN-EN ISO 11925-2:2010 PN-EN 13823:2010 PN-EN 13501-1+A1:2010 |
| 15 | Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień płyty wiórowej o grubości 12 mm, zabezpieczonej środkiem FOBOS M-4 metodą smarowania, zgodnie z warunkami stosowania podanymi w p. 2 | D–s1, d0 | <ul style="list-style-type: none"> PN-EN ISO 11925-2:2010 PN-EN 13823:2010 PN-EN 13501-1+A1:2010 |

- blacha ocynkowana gr. 1.0mm do obróbek przebieg kanałów wentylacyjnych,
- pozostałe materiały pokrycia wg części architektonicznej.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST – Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania dowolnego sprzętu, lecz jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Dobór sprzętu montażowego do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca na żądanie Inspektora Nadzoru jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności Inspektora Nadzoru.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady dotyczące właściwości wykonania robót podano w ST – Wymagania ogólne.

5.2. Więźba dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 12%, ze sklejki lub z płyt twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm. Dokładność tą należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 cm.

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

Połączenia krokwi połączeń trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami.

Połączenia krokwi z krokwiami koszowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyżłobienia krokwi koszowej, przybijając krokwie do płaszczyzn bocznych. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:

± 2 cm w osiach rozstawu wiązarów,

± 1 cm w osiach rozstawu krokwi.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

5.3. Łączenie połączeń dachowych

Łaty powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 40x60mm.

Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 razy większa niż grubość łąty.

Styki łąt powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Ogólne zasady kontroli i jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – Wymagania ogólne.

6.2. Zakres badań prowadzonych w trakcie prowadzenia prac

Za jakość materiałów odpowiada producent, który jest zobowiązany do wystawienia stosownych deklaracji zgodności z aprobatą techniczną oraz przedstawić atesty higieniczne i klasyfikację palności.

W trakcie wykonywania robót montażowych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- jakość zastosowanych materiałów i preparatów,
- wady materiałowe (niewłaściwe przekroje, uszkodzenia, zwichrzenia, itp.),
- prawidłowość zabezpieczeń impregacyjnych i ogniochronnych,
- poprawność wykonania połączeń, ewentualne osłabienie materiałów,
- poprawność wykonania konstrukcji (zachowanie wymiarów, pionów, poziomów i spadków),
- prawidłowość oparcia i umocowania konstrukcji na podporach.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz dostawcę technologii.

6.3. Zakres badań prowadzonych w czasie odbioru robót

Kontrola wykonania konstrukcji drewnianych polega na sprawdzeniu poprawności wykonania obiektów zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w pkt. 5. Wbudowane materiały i wykonane elementy powinny spełniać wymagania normy PN-B-03150:2000.

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

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzanymi zmianami, które należy nanieść w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie wizualne wyglądu widocznych elementów konstrukcji pod kątem zachowania projektowanej kolorystyki, jednolitości kolorów i faktury,
- sprawdzenie zachowania wymiarów, gabarytów, pionów, poziomów i spadków.

Odchyłki nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie i normach.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru budowlanych

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe robót określone są w kartach formularzy wyceny. Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest formularz wycen. Jednostką obmiarową jest:

- a) dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej - [m³] zużytego na tą konstrukcję drewna.

- b) podsufitki - [m2],
- c) deskowanie i ołacenie połaci dachowych - [m2],
- d) wyłazy dachowe - [szt.]
- e) ławy kominiarskie - [m].

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – Wymagania ogólne.

Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w dzienniku budowy, na podstawie zgodności z dokumentacją projektową, SST oraz wymaganym zakresem robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

8.2. Podstawa odbioru robót

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Do odbioru robót powinny być przedłożone: dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowania materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji

8.3. Odbiór częściowy robót

Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robót.

Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- prawidłowość wykonania złączy,
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli było ono przewidziane w dokumentacji.

W szczególności powinny być sprawdzone w rozwiązaniach dachowych: rozstawy krokwi, płatwii i łąt, spadki połaci, prawidłowość wykonania deskowań wraz z odbojami, włazami dachowymi, okienkami itp.

8.4. Odbiór końcowy robót

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badan kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

Odbiór końcowy zakończonej konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowanych oraz odchyłek od kierunku poziomego i pionowego.

Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.

W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do obioru. Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

9. Rozliczenie robót

Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia ilość m³ zabezpieczenia konstrukcji oraz ilość m² łączenia (deskowania), które obejmują:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- impregnację konstrukcji i miejsc obrabianych,
- zmontowanie konstrukcji,
- ułożenie folii wstępnego krycia,
- przybicie desek,
- przycięcie desek przy krokwiach narożnych lub końcowych,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie, przestawianie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości.

PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną.

PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących.

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.

PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.

10.2. Ustawy

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811).

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

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006 roku poz. 1118 z późn. zm.),

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).

10.3. Rozporządzenia, instrukcje i inne dokumenty

Warunki techn. wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część II Warszawa Arkady 1990.

I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOD CPV 45421000-4 - Stolarka okienna i drzwiowa.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1. 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1. 2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1. 3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej. W skład tych robót wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu drzwi i okien
- ustawienie i zakotwienie drzwi
- montaż drzwi i okien
- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżem i ościeżnicą,

1. 4. Określenia podstawowe

- stolarka – oznacza stolarkę budowlaną czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych oraz wewnątrz budynków.
- okucia – oznacza okucia budowlane czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.
- ościeżnica – jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.
- ościeże – oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką.

1. 5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

Dobór i montaż stolarki drzwiowej i okiennej, wykonać ściśle wg zestawienia stolarki załączonego w dokumentacji.

- Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.
- Wszystkie użyte materiały budowlane muszą być w I gatunku i posiadać aktualne aprobaty i certyfikaty zezwalające do stosowania w budownictwie.

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

Zamontować klamki i okucia w kolorze srebrnym,

Stolarka przeznaczona do montażu:

- okna zewnętrzne

Podział okien: należy odtworzyć podziały okienne zgodnie z proporcjami istniejących oryginalnych okien; stałe profilowane ślepię, okna dwuskrzydłowe ze stałym słupkiem

Profil okna: Kantówka drewniana klejona 3- warstwowo o grubości min 78 mm; drewno sosnowe

Szyby: pakiety trzyszybowe gr 34 mm, aluminiowa ramka międzyszybowa

Okucia: obwiedniowe, wyposażone w mikrowentylację, z blokadą błędnego położenia klamki,

Współczynnik przenikania ciepła dla okna $U \leq 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Współczynnik infiltracji $a \leq 0,3 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot (\text{daPa})$

Stolarkę okienną należy wyposażyć w nawiewniki higrosterowane, montowane w górnej części. Ilość nawiewników musi być zgodna z PT.

Kolorystyka stolarki: kolor jasny dąb, szczegóły do uzgodnienia na etapie realizacji, po przedstawieniu przez Wykonawcę wzornika możliwych wybarwień drewna.

Zamawiający oczekuje stolarki o wysokich parametrach jakościowych, okres gwarancji i rękojmi na stolarkę – min 5 lat.

- stolarka drzwiowa zewnętrzna

Drzwi drewniane izolowane termicznie o wsp. przenikania ciepła $\leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$; jedno skrzydło otwierane z samozamykaczem, dwoma zamkami patentowymi i klamką, drugie skrzydło z blokadą otwierania – mocowanie min górą i dołem.

Kolor drzwi – dostosowany do kolorystyki stolarki okiennej

- stolarka drzwiowa wewnętrzna

Drzwi płytowe z wypełnieniem z płyty wiórowej, zgodnie z zestawieniem stolarki na rys. A27; wykończenie – okleina CPLHQ 0.7; kolorystyka – na etapie realizacji uzgodniona z Inwestorem

Drzwi wyposażone w zamki patentowe, klamki tytanowe typu standardowego

Odporność ogniowa – zgodnie z zestawieniem stolarki w PT (rys. A-27)

Ościeżnice drzwi wewnętrznych:

Dla drzwi wewnętrznych o odporności ogniowej przyjmując ościeżnice drewniane 100 mm (EI60) wykonane z drewna klejonego trójwarstwowo (sosna), wyposażone w zawiasy czopowe regulowane.

Dla drzwi wewnętrznych bez odporności ogniowej przyjmując ościeżnice regulowane bezprzylgowe z MDF z okleiną CPL w kolorze drzwi.

- okna dachowe

Okna wg zestawienia stolarki na rys. A28

Okno plastikowe PCV uchylne do dachów płaskich z wielokomorowych profili, wzmocniony wewnątrz ocynkowanymi rdzeniami stalowymi, z termoizolacyjnym pakietem 3-szybowym (2-komorowym); przestrzeń międzyszybowa wypełniona gazem szlachetnym (argonem), stalowe ramki międzyszybowe; z zewnętrzną szybą hartowaną, otwieranie ręczne za pomocą dołączonego drążka o dł. 2,2m

Wyposażenie:

- siłownik śrubowy szt: 1, max uchył skrzydła 300 mm

- siłownik śrubowy szt: 2 - dla rozmiarów 140x140 cm i 120x220 cm

- Współczynnik przenikania ciepła dla okna $U_{w} \leq 1,1 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$.

- Współczynnik przenikania ciepła dla szyby $U_{g} \leq 0,7 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

- Odporność na obciążenie wiatrem: Klasa C5/B5 dla okien o szerokości $\leq 140\text{cm}$ czy wysokości $\leq 140\text{ cm}$, Klasa C2/B2 dla okien o szerokości $> 140\text{ cm}$ czy wysokości $> 140\text{ cm}$

- Odporność na obciążenie śniegiem: 6H-18-4H-18-44.2, 6H-16-4H-18-55.2

- Reakcja na ogień B-s2, d0

- Odporność na działanie ognia zewnętrznego Broof (t1)

- Wodoszczelność. Nieosłonięte (A) E1200

- Odporność na uderzenie Klasa 5 - 950 mm

- Przepuszczalność powietrza Klasa 4

- Klamka w dolnej części okna.

- Mikrowentylacja pasywna, z możliwością rozszczelnienia okien i pozostawienia w funkcji mikrouchyłu do wentylowania pomieszczeń

- Możliwość wygodnego i bezpiecznego mycia zewnętrznej powierzchni szyby (zasuwka blokująca okno)

- Kołnierz uszczelniający aluminiowy, zabezpieczony lakierem poliesterowym

3. SPRZĘT

Sprzęt ręczny, powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez inspektora nadzoru budowlanego.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z inspektorem nadzoru budowlanego.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie upakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed osadzeniem drzwi należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.

W przypadku występowania dużych ubytków ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić drzwi. Ustawienie drzwi należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m.
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m.
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Po ustawieniu okna /drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy drzwiami a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki poliuretanowej.

Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001

Stolarka budowlana. drzwi.

Podczas montażu okien / drzwi w budynku należy stosować zalecenia producenta dotyczące sposobu montażu. Jeśli producent nie zaleci inaczej należy stosować następujące materiały kotwiące:

- na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować, co najmniej po 2 elementy mocujące w odległości nie większej niż 20 cm od naroża,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 70 cm,
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania,
- na szerokości elementu – jeden element kotwiący na każdy metr bieżący.

Między powierzchnią profili okna /drzwi a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 1 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą (silikonem).

Montaż elementów aluminiowych

- przygotować otwory do montażu drzwi
- założyć na ramę systemowe kotwy przewidziane przez producenta ,obsadzić ramę w otworze założyć podpórki i dokonać dokładnego ustawienia w poziomie i pionie,
- osadzić kołki mocujące kotwy,
- założyć skrzydła i sprawdzić ustawienie skrzydeł w poziomie i pionie ,
- zabudować wkłady szybowe ,
- zabudować zamki, pochwyt, klamki ,
- uszczelnić osadzenie ościeżnicy i ram pianką poliuretanową montażową,
- wykonać tynki uzupełniające kat. III z zaprawy cem - wapiennej na ościeżach i ścianie
- wykonać roboty wykończeniowe zgodnie z przedmiarem
- wywieźć materiały z rozbiórki

5. 1. Warunki przystąpienia do robót.

Przy wykonywaniu montażu stolarki należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych. Wymiar drzwi – liczony w świetle otwartych drzwi (pomiędzy skrzydłem, a ościeżnicą).

5. 2. Wykonanie robót.

Przed osadzeniem okien i drzwi należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.

W przypadku występowania dużych ubytków ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić.

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić okna /drzwi. Ustawienie okien / drzwi należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m.
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m.
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Po ustawieniu okna /drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno / drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem / drzwiami a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki poliuretanowej.

Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001

Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

Podczas montażu okien / drzwi w budynku należy stosować zalecenia producenta dotyczące sposobu montażu. Jeśli producent nie zaleci inaczej należy stosować następujące materiały kotwiące:

- na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować, co najmniej po 2 elementy mocujące w odległości nie większej niż 20 cm od naroża,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 70 cm,
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania,
- na szerokości elementu – jeden element kotwiący na każdy metr bieżący.

Między powierzchnią profili okna /drzwi a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 1 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą (silikonem).

Montaż elementów aluminiowych

- przygotować otwory do montażu okien / drzwi aluminiowych
- założyć na ramę systemowe kotwy przewidziane przez producenta ,obsadzić ramę w otworze założyć podpórki i dokonać dokładnego ustawienia w poziomie i pionie,
- osadzić kołki mocujące kotwy,
- założyć skrzydła i sprawdzić ustawienie skrzydeł w poziomie i pionie ,
- zabudować wkłady szybowe ,
- zabudować zamki, pochwyt, klamki ,
- uszczelnić osadzenie ościeżnicy i ram pianką poliuretanową montażową,
- wykonać tynki uzupełniające kat. III z zaprawy cem-wapiennej na ościeżach i ścianie
- wykonać roboty wykończeniowe zgodnie z przedmiarem
- wywieźć materiały z rozbiórki

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki drzwiowej należy sprawdzać:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów, z których stolarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót są 1m² oraz 1 szt., co jest zgodne z jednostkami obmiarowymi jak na rysunkach stolarki okiennej i drzwiowej.

Jednostki obmiaru robót obejmować powinny: - osadzenie okien – 1 m²,

8. ODBIÓR ROBÓT

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt. 6) inspektor nadzoru dokona odbioru robót zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone w pkt. 5 spowodują nieodebranie tych prac przez inspektora nadzoru, który zarządził ponowne ich wykonanie.

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

Podstawą odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- protokoły konieczności,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- aprobaty i certyfikaty dla materiałów budowlanych,
- wyniki badań laboratoryjnych,
- ekspertyzy.

8. 1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

8. 2. Odbiór techniczny robót

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór, który powinien objąć następujący zakres prac:

- otwory na drzwi,
- roboty montażowe – na zasadach podanych w instrukcji montażu,
- uszczelnienia i regulację – na zasadach jw., urządzeń sterujących.

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny polegający na sprawdzeniu właściwie wykonanego montażu całej stolarki w obiekcie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane i odebrane prace budowlano – montażowe zostaną zapłacone zgodnie z zapisami zawartymi w obustronnie podpisanym umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANADRDY

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują regulują:

PN-88B-10085 + zmiana A1 i A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.

PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

PN-72B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-94025÷5:1996 Okucia budowlane

PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

PN-EN 12219:20002 Drzwi. Wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja.

PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.

PN-EN 20140-3 1999 Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.

Instrukcje producentów

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od

obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

J. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOD CPV - 45410000 – Tynki wewnętrzne i zewnętrzne

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1. 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

9. 1. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

9. 2. Zakres robót objętych ST

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

- Tynki cementowo – wapienne - na ścianach murowanych nowych i na zamurowywanych otworach okiennych lub drzwiowych
- Gładzie gipsowe - na ścianach, które przeznaczone są do malowania,
- tynkowanie elewacji

10. MATERIAŁY

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN - 90/B – 14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

10. 1. Woda

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

10. 2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, 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.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

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

10. 3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN – 90/B – 14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN – B - 19701; 1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone 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 objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

10. 4. Gładzie gipsowe

- Suche mieszanki gipsowe przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.
- Masy gipsowe do wypraw pocienionych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997 lub aprobat technicznych.
- Gładzie gipsowe wyrównawcze i naprawcze do podłoża odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych.

10.5 Tynki renowacyjne zewnętrzne

Wykonać rekonstrukcję tynków na elewacji rontowej za pomocą tynków renowacyjnych posiadających certyfikaty WTA. Zastosować zestaw suchych zapraw renowacyjnych, który składa się z następujących materiałów:

- zaprawa szczepna, narzut podkładowy stanowiący suchą zaprawę tynkarską, odporną na zasolenia, do przygotowania podłoża pod tynk przy narzucie półkryjącym.
- tynk renowacyjny, podkładowy, nie hydrofobowy, przepuszczalny dla pary wodnej i przyspieszający wysychanie. Do wyrównywania powierzchni ścian, tynk gromadzi sole.
- tynk renowacyjny, hydrofobowy, przepuszczalny dla pary wodnej i przyspieszający wysychanie. Przeznaczony do naprawy i renowacji wilgotnych ścian. Tynk jest bardzo odporny na sole
- gładź mineralna. Mineralna szpachlówka powierzchniowa, tynk filcowany, zbrojony mikro włóknem. Zaprawa tynkarska ma kolor starej bieli, jest plastyczna, łatwa do stosowania - ma dużą przyczepność. Można uzyskać bardzo równe, gładkie powierzchnie, nadaje się do wygładzania powierzchni tynków renowacyjnych, jako mineralny tynk filcowany i szpachlówka powierzchniowa na zewnątrz. Powierzchnie ścian można pomalować dyfuzyjnymi farbami silikonowymi.

10.6 Tynki cienkowarstwowe (ściany pokryte izolacją termiczną ze styropianu i wełny mineralnej)

- podkładowa masa tynkarska ,
- tynk silikonowo - silikatowy

11. SPRZĘT

11. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

11. 2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Do wykonania robót związanych z prowadzeniem izolacji cieplnej może być wykorzystany sprzęt zaakceptowany przez Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

mieszarki do zapraw,
agregatu tynkarskiego,
betoniarki wolnospadowej,
pompy do zapraw,
przenośnych zbiorników na wodę.

12. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

12. 1. Warunki i czas przechowywania

Przechowywać w zamkniętych oryginalnych pojemnikach w temperaturze $\geq +40^{\circ}\text{C}$, maksymalnie 24 miesiące od daty produkcji, podanej na opakowaniu. Pojemniki chronić przed uszkodzeniami i bezpośrednim wpływem promieni słonecznych

13. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją ST i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

13. 1. Wykonywanie tynków zwykłych

• Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ 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 „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

• Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p.

• Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN – 70/B – 10100 p. 3.3.1.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrutki, 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.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

13. 2. Wykonywanie gładzi gipsowych

- Przyczepność gładzi gipsowych do podłoża polegająca na połączeniu się z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.
- Odporność gładzi gipsowych na uszkodzenia mechaniczne.
- Grubość gotowych gładzi gipsowych w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki gipsowej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 2÷3 mm
- Cechy powierzchni gładzi gipsowych. Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić. Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni gładzi gipsowych.
- Prawdopodobność wykonania powierzchni i krawędzi gładzi gipsowych. Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia powierzchni gładzi gipsowych są niedopuszczalne.
- Wykończenie naroży i obrzeży gładzi gipsowych na stykach przy szczelinach dylatacyjnych. Naroża oraz wszelkie obrzeża gładzi gipsowych powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Gładzie gipsowe na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie.

14. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN – 70/B – 0100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

zgodności z dokumentacją ST i zmianami w dokumentacji powykonawczej,

jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

prawidłowości przygotowania podłoża,

przyczepności tynków do podłoża,

grubości tynku,

wyglądu powierzchni tynku,

prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

15. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową wykonania tynkowania jest 1 m²

16. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

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

16. 1. Podstawa odbioru robót tynkarskich

Podstawę dla odbioru robót tynkarskich powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie zalecił Inspektor nadzoru,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

16. 2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwu-ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady

wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża piłśni itp.,

trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

17. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

18. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

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

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999 Wapno.
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.
PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

K. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Kod CPV 45443000-4 Roboty elewacyjne

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1. 1. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

1. 2. Zakres robót objętych specyfikacją

- wykonanie docieplenia ścian styropianem i wełną mineralną metodą lekką moką
- malowanie elewacji

1. 3. Określenia podstawowe

Wykonanie elewacji w wybranym systemie bezspoinowego docieplenia ścian (BSO) dla ścian szczytowych – w oparciu o płyty z wełny mineralnej, dla ściany północnej budynku – w oparciu o płyty styropianowe. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne"

1. 1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, st i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „wymagania ogólne"

2. MATERIAŁY

2. 1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO „wymagania ogólne"

Materiały stosowane do wbudowania winny posiadać aktualne deklaracje dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty dopuszczające do stosowania w języku polskim.(zgodnie z art. 10 ustawy" Prawo budowlane).

2. 2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Należy stosować materiały w wybranym systemie dociepleniowym w przypadku systemu docieplenia płytami styropianowymi oraz w wybranym systemie docieplenia płytami z wełny mineralnej.

Materiały podstawowe:

- a) styropian EPS 032 sezonowany, gr.14cm na ścianę północną,
- b) wełna mineralna fasadowa $\lambda \leq 0,035$ W/mK na ściany szczytowe
- c) listwa aluminiowa startowa,

- d) płyty ze styropianu EPS 032 gr.2 cm (węgarki) – ocieplenie przy oknach i drzwiach zewnętrznych,
- e) płyty z wełny mineralnej gr 2 cm (węgarki)
- f) siatka zbrojąca z włókna szklanego,
- g) listwy narożnikowe,
- h) zaprawa klejowa,
- i) łączniki do materiałów izolacyjnych,
- j) podkład gruntujący,
- k) tynk cienkowarstwowy mineralny,
- l) farba elewacyjna silikonowa (kolor wg wzornika przyjętego w projekcie),

Płyty styropianowe EPS 031– FASADA - według PN –EN 13163:2004,
co najmniej:

- klasy E reakcji na ogień wg PN –EN13501-1:2004 (odpowiadające określeniu „samogasnące” według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. spełniające dodatkowo wymagania:
- powierzchnie płyt: szorstkie po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt: proste frezowane, ostre bez wyszczerbień,
- współczynnik izolacyjności $\lambda \leq 0,031$ W/mK

Płyty z wełny mineralnej - wg EN 13162:2012 + A1:2015,

Co najmniej:

- klasa reakcji na ogień – A1
- współczynnik izolacyjności $\lambda \leq 0,035$ W/mK

Płyty z piany rezolowej

Płyty ze sztywnej piany rezolowej, która jest zespolona z płytą kartonowo-gipsową 12,5mm, a z drugiej strony posiada wielowarstwową okładzinę zawierającą aluminium. Między pianą rezolową a płytą kartonowo - gipsową znajduje się warstwa folii aluminiowej pełniącej funkcję paroizolacji. Należy wykonać izolację o gr. rdzenia płyty 8cm +12,5mm gk o współczynniku rdzenia $\lambda=0,018$ W/m* .

Wymagania w zakresie tynku cienkowarstwowego mineralnego:

| | |
|--|---|
| Bazowy środek wiążący | mieszanka spoiw hydraulicznych z dodatkiem modyfikatorów, zbrojona mikrowłóknami celulozowymi |
| Kolor | biały i bazowy przeznaczony do malowania |
| Faktura | pełna |
| Grubość ziarna | 1,5 mm |
| Temperatura stosowania (powietrza i podłoża) | od +5°C do +25°C |
| Typ zaprawy tynkarskiej | GP (ogólnego przeznaczenia) |
| Zakres wytrzymałości na ściskanie | klasa CS IV |
| Przyczepność do podłoża | $\geq 1,6$ N/mm ² |
| Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym | klasa W2 |
| Gęstość brutto w stanie suchym | ok. 1500 kg/m ³ Wsp. przepuszczalności pary wodnej $\mu \leq 34,9$ |
| Reakcja na ogień | klasa A1 |

Wymagania w zakresie farby elewacyjnej: tworząca mineralną, paroprzepuszczalną powłokę umożliwiającą swobodne odparowanie wilgoci z murów a jednocześnie, dzięki zastosowaniu substancji hydrofobizujących, skutecznie zabezpieczająca elewację przed opadami atmosferycznymi.

– Odporność na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych

Parametry

Bazowy środek wiążący: potasowe szkło wodne;

Pigmenty: odporne na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne nieorganiczne pigmenty barwne;

Zawartość lotnych związków organicznych LZO: kat. A/c. poniżej 40 g/l LZO;

Stopień połysku: matowy;

Rozcieńczalnik: woda;

Względny opór dyfuzyjny powłoki o gr. 150 μ m: Sd = 0,02 m

Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej: w = 0,07 kg/m² • h^{0,5};

Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić

nie mniej niż 1500N/5cm.

Podkład tynkarski

Podkładowa masa tynkarska - stosować środek gruntujący pod szlachetne tynki mineralne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobataę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

Elementy uzupełniające

Elementami uzupełniającymi systemu są kołki plastikowe do mocowania styropianu i wełny, listwy narożnikowe i cokołowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc na elewacji (np. dylatacji). Kątowniki aluminiowe z blachy perforowanej o grubości 0,5 mm i wymiarach 25x25 mm powinny być stosowane do wzmacniania naroży pionowych do wysokości minimum 200 cm od poziomu terenu oraz naroży przy ościeżach drzwi wejściowych do budynku.

3. SPRZĘT

3. 1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną. „Wymagania ogólne”.

3. 2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)

- środek transportowy
- samochód samowładowczy do 5 t
- żuraw okienny przenośny 0,15 t
- rusztowanie zewnętrzne rurowe

4. TRANSPORT

4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną. „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5. 1. Przyklejanie płyt

1) Przygotowanie podłoża

Ściany budynku należy oczyścić – najlepiej wodą pod ciśnieniem. Sprawdzić dobre przyleganie – przyczepność istniejącego tynku do podłoża, uzupełnić ewentualne ubytki podłoża.

Przed przystąpieniem do zakładania płyt styropianowych oraz płyt z wełny mineralnej należy zdemontować obróbki blacharskie, zamocowane zbyt blisko powierzchni ściany uchwyty odgromowe, anteny, tablice itp.

2) Zaprawa

Płyty należy przykleić zaprawą mającą dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitумы, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów.

Należy sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. „Głuche” tynki trzeba odkuć. Ubytki i nierówności podłoża powyżej 20 mm należy wypełnić zaprawą cem.-wap. Zabrudzenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. za pomocą myjek ciśnieniowych. Stare, nie otynkowane mury, odpowiednio mocne tynki i powłoki malarskie należy obmieść z kurzu, a potem umyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.

Stare podłoża należy zagruntować preparatem i pozostawić do wyschnięcia przez co najmniej 4 godziny.

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezwzględnie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawdopodobnie nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40 % jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m².

Na wysokości dolnej kondygnacji zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35 cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m². W przypadku dolnej kondygnacji przeznaczonej na usługi handlowe dopuszczalna jest rezygnacja z układania podwójnej siatki.

Dla wyeliminowania możliwości powstawania mostków termicznych, należy odpowiednio uformować główki tworzywowe łączników, bądź stosować rozwiązanie typu „termodybel” (gdzie w warunkach wykonawczych łącznik zagłębia się w materiale izolacyjnym na głębokość 20 mm i przykrywa zatyczką z materiału izolacyjnego – styropianu, wełny. Eliminując mostki termiczne na elewacjach, unika się możliwych nieestetycznych przebarwień określanymi mianem efektu „biedronki” (ciemne plamy na elewacji).

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmocnić specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi.

Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po ca 24 h.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie.

Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań.

Prace prowadzić w zakresie temperatur od +5^o C do +30^o C.

3) Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

3) Farba gruntująca - podkład pod tynki

Podłoża, które mają być pokryte farbą muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji przeciwnościanowych: tłuszczów, bitumów, pyłów itp. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości trzeba usunąć. Istniejące powłoki z farb klejowych lub wapiennych należy zeszkrobać i zmyć wodą.

Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Nie rozcieńczać farby. Nie stosować wałków malarskich. Farbę należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia farby wynosi ok. 3 godzin.

Narzędzia i zachlapania można myć wodą.

4) Tynk mineralny,

Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawierający ziarno 1,5 mm, zacierany pacą, uzyskuje fakturę „baranka”.

Tynk stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekką mokra, z zastosowaniem płyt styropianowych lub fasadowych płyt z wełny mineralnej.

Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie stosować rdzewiejących pojemników i narzędzi. Właściwa ilość wody wynosi od 5,0 do 5,6 l wody na 25 kg. Konsystencje trzeba dobrać w zależności od warunków stosowania. W czasie prowadzenia robót należy zachowywać jednakową, konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie tynku wiertarką, a nie przez dodawanie wody.

Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy tynk nie klei się już do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. W zależności od kierunku ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna. Nie skrapiać tynku wodą.

Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw.

Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie.

5) Farba silikonowa

Paroprzepuszczalna, hydrofobowa farba do malowania elewacji i wewnątrz budynków. Farba służy do malowania elewacji oraz wewnątrz (ścian i sufitów). Można nią pokrywać podłoża mineralne (beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne), które nie były wcześniej malowane. Na skutek reakcji chemicznej farba trwale łączy się z podłożem. Szczególnie zalecana jest do malowania nowych tynków, ponieważ umożliwia szybkie przystąpienie do prac malarskich, bez obawy, że alkaliczny odczyn tynku zniszczy powłokę malarską.

Farbą można malować mineralne tynki wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład systemów ociepleń budynków.

Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, dlatego ciemne kolory powinny być stosowane tylko na małych powierzchniach, np. na detalach architektonicznych.

Farba może być stosowana na mocnych, nośnych, suchych i wolnych od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) podłożach:

- mineralne tynki cienkowarstwowe (wiek powyżej 3 dni),
- tradycyjne tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne (wiek powyżej 14 dni), mocne, mineralne powłoki malarskie (krzemianowe, cementowe) o dobrej przyczepności do podłoża,
- mury ceglane, beton (wiek powyżej 28 dni).

Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Zazwyczaj wystarcza dwukrotne malowanie. Na podłożach nasiąkliwych, do nakładania pierwszej warstwy, należy wymieszać farbę z 10÷15 % dodatkiem czystej wody. Drugą, ewentualnie trzecią warstwę nakładać bez rozcieńczania. Pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować co najmniej 12 godzinne odstępy czasu. Pierwszą warstwę należy nakładać pędzlem. Kolejne, na

stosunkowo równych powierzchniach - można nakładać wałkiem. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby.

Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż.

Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Osłaniać krzewy, rośliny itp.

Przypadkowe zachłapania natychmiast obficie zmywać wodą. Bezpośrednio po użyciu -dokładnie umyć wodą narzędzia.

UWAGA

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze otoczenia i podłoża od + 5 do + 30⁰ C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury + 20⁰ C oraz wilgotności względnej powietrza 60 %. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze wiązanie materiału.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6. 1. Polskie normy,

- PN-99/B-20130 - „Płyty styropianowe (PS-E)”
- PN-EN ISO 6946 - „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”
- PN-B-03002/99 - „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”
- PN-EN-ISO 6946:1999 – „Komponenty budowlane i elementy budynku”.
- PN-ISO-6241:1994 – „Normy własności użytkowych w budownictwie i zasady opracowania oraz czynniki, jakie powinny być uwzględniane”.

6. 2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:

- Instrukcja ITB 334/96 ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką.
- Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego systemu ocieplenia.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”
- Wytyczne technologii zabezpieczenia przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą „lekką” (dla doświadczalnictwa)”. ITB, Warszawa 1982 r. świadectwo ITB nr 530/85.

L. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOD CPV 45261000-6 – Pokrycie dachu, izolacja termiczna dachu

KOD CPV 45421100-5 - Instalowanie okien dachowych

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1. 1. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1. 2. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsze wymagania dotyczą remontu dachu oraz wymiany pokrycia, obejmują:

- izolację termiczną dachu wełną mineralną,
- pokrycie dachowe z dachówki ceramicznej karpiówki i z papy
- instalowanie okien dachowych,
- remont lukarn,
- wykonanie obróbek blacharskich

1. 3. Określenia podstawowe

Pokrycie dachowe -stanowi zestaw warstw izolacji termicznej i wodoszczelnej układanych i mocowanych do konstrukcji dachu. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne"

1. 4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, st i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2. 1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO „wymagania ogólne”

Materiały stosowane do wbudowania winny posiadać aktualne deklaracje dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty dopuszczające do stosowania w języku polskim.(zgodnie z art. 10 ustawy” Prawo budowlane).

2. 2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2. 2. 1. Folia paroizolacyjna

Parametry

Opór pary wodnej: $7,59 \cdot 10^{11} \pm 30\%$ ($m^2 \cdot s \cdot Pa$)/kg SD>150 m

Wodoszczelność: Wodoszczelna przy 2 kPa

Klasa reakcji na ogień - Klasa E

Grubość: 0,2 mm +/- 10%

Struktura 3-warstwowa

Certyfikaty i atesty EN 13984:2013

2. 2. 2. Folia paroprzepuszczalna

Parametry

Równoważna grubość warstwy powietrza $S_d \leq 0,01m$

Przepuszczalność pary wodnej: 2000 g / (m^2 (24h))

Maksymalna siła rozciągająca (50 mm):

- wzdłuż: 180 N

- w poprzek: 120 N

Odporność na działanie czynników atmosferycznych: 3 miesiące

Temperatura użytkowa: od -40°C do +80°C

Gramatura: 115 g / m^2

Klasyfikacja

Deklaracja zgodności wydana przez producenta

Atest higieniczny: 409/PB/251/596/2002

Klasyfikacja ogniowa: trudno zapalny

Polska Norma PN-EN 13859

2. 2. 3. Wełna mineralna do ocieplenia dachu

| Parametr | Jednostka | Wartość |
|--|-------------------------|---------|
| Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła | λD W/mK | 0,036 |
| Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - | MU | - 1 |
| Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza | A _{Fr} kPa s/m | 3 5 |
| Klasa reakcji na ogień - A1 | | |
| Klasa tolerancji wymiarowej T1 | | |

2. 2. 4. Drewno dachowe, poszycie, konstrukcja

Drewno lite, drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PNEN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem
- 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Tarcica powinna być przed Użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021

Klasy wytrzymałości drewna

System klas wytrzymałości łączy grupy klasy jakości i gatunki drewna o podobnych właściwościach mechanicznych. Norma EN 338 określa system klas wytrzymałościowych dla wszystkich gatunków drewna iglastego i liściastego nadających się do zastosowań w konstrukcjach budowlanych. Dla każdej klasy w tablicy 1 normy podano wartości charakterystyczne: wytrzymałości, modułów sprężystości oraz gęstości. Klasy dla gatunków iglastych i topoli oznaczono literą C, a dla gatunków liściastych literą D. Każda z klas jest ponadto oznaczona liczbą będącą wartością wytrzymałości na zginanie wyrażoną w niutonach na milimetr kwadratowy, np. D30 oznacza drewno liściaste o wytrzymałości charakterystycznej na zginanie równej 30 N/mm². Zakwalifikowanie danej populacji drewna do klasy wytrzymałości następuje na podstawie oceny wizualnej (zgodnie z wymaganiami PN-EN 518), albo na podstawie

pomiarów metodami nieniszczącymi jednej lub kilku właściwości, albo na podstawie kombinacji obydwu metod. Klasyfikacja przeprowadzana maszynowo powinna spełniać wymagania PN-EN 519. Wartości charakterystyczne powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 384. Przez populację drewna rozumie się materiał, którego dotyczą określone wartości charakterystyczne. Populację drewna określają: gatunek drewna, jego pochodzenie i klasa wytrzymałości. Jeżeli wartości charakterystyczne wytrzymałości na zginanie, gęstość i wartości średnie modułu sprężystości wzdłuż włókien dla populacji drewna są większe lub równe podanym w normie dla pewnej klasy wytrzymałości, to tę populację drewna można zaliczyć do tej klasy.

Według PN-B-03150:2000 w konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste, a stosowanie innych gatunków drewna dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach. W związku z tym w załączniku Z-2.2.3 normy podano wartości charakterystyczne wytrzymałości, modułów sprężystości i gęstości dla klas wytrzymałościowych wybranych dla krajowego drewna iglastego o wilgotności 12%. Drobne elementy konstrukcyjne, takie jak: wkładki, klocki, itp., należy wykonywać z drewna dębowego, grochodrzewiowego (akacjowego) lub innego, podobnie twardego. Wilgotność drewna litego stosowanego na elementy konstrukcyjne nie powinna przekraczać 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem oraz 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu. W normie PN-B-03150:2000 wprowadzono następujące oznaczenia cech wytrzymałościowych, sprężystych i gęstości drewna litego:

f_{mk} - wytrzymałość charakterystyczna na zginanie

f_{cok} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie wzdłuż włókien

f_{c90k} - wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie w poprzek włókien

f_{tok} - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie wzdłuż włókien

f_{t90k} - wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie w poprzek włókien

f_{vk} - wytrzymałość charakterystyczna na ścianie

E_{0mean} - średni moduł sprężystości wzdłuż włókien

$E_{0,05}$ - gwarantowany moduł sprężystości wzdłuż włókien

E_{90mean} - średni moduł sprężystości w poprzek włókien

G_{mean} - średni moduł odkształcalności postaciowego

ρ_k - wartość charakterystyczna gęstości

ρ_{mean} - wartość średnia gęstości

Podstawowe właściwości i klasy wytrzymałości drewna iglastego litego o wilgotności 12%

| Rodzaje właściwości | Oznaczenie | Klasy drewna litego o wilgotności 12% | | | | |
|--|---------------|---------------------------------------|------|------|------|------|
| | | C18 | C24 | C30 | C35 | C40 |
| Wytrzymałość charakterystyczna w [MPa] | | | | | | |
| Zginanie | f_{mk} | 18 | 24 | 30 | 35 | 40 |
| Rozciąganie wzdłuż włókien | f_{tok} | 11 | 14 | 18 | 21 | 24 |
| Rozciąganie w poprzek włókien | f_{t90k} | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Ściskanie w poprzek włókien | f_{cok} | 18 | 21 | 23 | 25 | 26 |
| Ściskanie w poprzek włókien | f_{c90k} | 4,8 | 5,3 | 5,7 | 6,0 | 6,3 |
| Ścianie | f_{vk} | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,4 | 3,8 |
| Sprężystość w [GPa] | | | | | | |
| Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien | E_{0mean} | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Gwarantowany moduł sprężystości wzdłuż włókien | $E_{0,05}$ | 6,0 | 7,4 | 8,0 | 8,7 | 9,4 |
| Średni moduł sprężystości w poprzek włókien | E_{90mean} | 0,30 | 0,37 | 0,40 | 0,43 | 0,47 |
| Średni moduł odkształcenia postaciowego | G_{mean} | 0,56 | 0,69 | 0,75 | 0,81 | 0,88 |
| Gęstość w [kg/m³] | | | | | | |
| Wartość charakterystyczna | ρ_k | 320 | 350 | 380 | 400 | 420 |
| Wartość średnia | ρ_{mean} | 380 | 420 | 460 | 480 | 500 |

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906 : 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002

Preparaty do zabezpieczania drewna materiałów drewnopodobnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Folia wstępnego krycia - odporna na rozerwanie włóknina poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu położeniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

Dane techniczne

| | |
|-------------------------|--|
| Klasyfikacja pożarowa | Trudno zapalny B1 |
| Siła rozrywająca | 350 N/5 cm (35 kp/5 cm) zgodnie z DIN EN 12311 |
| Wodoszczelność | Wodoszczelny (DIN EN 13111) |
| Wartość Sd | około 0,15 m |
| Odporność temperaturowa | 40 °C do +80 °C |
| Masa | około 190 g/m ² |
| Waga rolki | około 14 kg |
| Długość rolki | 50 m |
| Szerokość rolki | 1,50 m |
| Mocowanie do podłoża | wstępne-mechaniczne za pomocą zszywek lub gwoździ, docelowo mocowane kontrłatami |
| Łączenie pasów | na zakład min 15 cm, łączenia folii uszczelniają za pomocą taśmy samoprzylepnej do PE (folie paroszczelne) |

Wszystkie materiały i środki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Podstawowy materiał:

deski gr. 25 mm z drewna klasy C30 o wilgotności 12%,

folia wstępnego krycia,

pokrycie z blachy

środek impregnujący drewno z uwagi na ochronę grzybo- i owadobójczą oraz ochronę przeciwpożarową do granicy niepalności typu FOBOS M2, drewnochron,

materiały pomocnicze: węglowe blachy kolczaste, gwoździe budowlane, gwoździe ciesielskie, klamry ciesielskie kołki do mocowania obróbek blacharskich, silikon dekarSKI bezbarwny, spoino ołowioowo-cynkowe,

2. 2. 5. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie i inne elementy wykończenia dachu ,uchwyty wykonane z blachy lub bednarki powlekanie poliuretanem.

2. 2. 6. Wykończenie przewodów kominowych

Kominy obudować cegłą klinkierową ponad dachem.

1.3. Materiały bitumiczne

Bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna gruntująca;

Emulsja bitumiczna jest silnie stężoną, odporną na alkalia emulsją o uniwersalnym zastosowaniu, nie zawierającą rozpuszczalnika, przeznaczoną na podłoża suche i wilgotne. Jest ona odporna na wiele rodzajów kwasów i ługów. Ponieważ emulsja ta bardzo dobrze znosi wymieszanie z cementem i wapnem, można dodawać ją do normalnej zaprawy cementowej i cementowo-wapiennej. Działa jako plastyfikator, uzyskuje się bardzo dobry wskaźnik wodno-cementowy, a zatem i dobrą urabialność zapraw. Po wyschnięciu daje czarną, błyszczącą powierzchnię.

Dane techniczne:

- baza emulsja bitumiczna, bez rozpuszczalnika
- rozpuszczalnik nie występuje,
- konsystencja ciekła,
- gęstość ok. 1,0 kg/dm³,
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ_{H_2O} =ok. 800
- rozpuszczalnik i środek czyszczący w stanie świeżym woda;

Emulsja znajduje zastosowanie jako powłoka gruntująca, uszczelniająca i ochronna na betonie, tynku, murze, stali materiałach włóknisto-cementowych, jako warstwa uszczelniająca fundamentów na obszarach występowania wód agresywnych oraz zabezpieczenie budowli w obrębie ich styku z gruntem i jako warstwa gruntująca.

Bitumiczna masa powłokowa

Bitumiczna masa powłokowa jest wysokoelastyczną, dwuskładnikową masą uszczelniającą, nie zawierającą rozpuszczalników, przeznaczoną do trwałego uszczelniania budowli. Przenosi rury, jest przyczepna, odporna na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne.

Dane techniczne:

- rodzaj 2-składnikowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywem sztucznym (KMB)
- skład: tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze,
- konsystencja po wymieszaniu: pasta,
- kolor czarny,
- gęstość gotowej mieszanki ok. 0,7 kg/dm³,
- czas schnięcia* przy +20°C i 70% wilgotności wzgl. powietrza ok. 3 dni,
- sucha pozostałość ok. 90% objętości,
- środek czyszczący w stanie świeżym: woda,

Masa bitumiczna stosowana do uszczelniania w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych, na wszystkich podłożach mineralnych, takich jak: cegła silikatowa, cegła ceramiczna, bloczki betonowe, beton, tynk przy oddziaływaniu wilgoci naturalnej gruntu, wody gruntowej lub wody pod ciśnieniem. Poza tym do punktowego lub powierzchniowego klejenia wytłaczanych, twardych płyt polistyrenowych, płyt styropianowych i z wełny mineralnej służących jako płyty ochronne i drenujące.

Przy wykonywaniu uszczelnienia przeciwko wodzie nie wywierającej ciśnienia i przesączającej się i o niewielkim naporze oraz wodzie użytkowej, które wywierają ewentualnie jedynie niewielkie parcie hydrostatyczne masę bitumiczną należy nanosić w co najmniej 2 procesach roboczych. Minimalna grubość przeschniętej warstwy powinna wynosić co najmniej 3 mm. Na krawędziach i wyobleniach należy przed ostatnim procesem roboczym zatopić wkładkę wzmacniającą z siatki z polipropylenu.

Papy termozgrzewalne nawierzchniowe i podkładowe

- **Papa samoprzylepna podkładowa**

Rodzaj bitumu: Bitum modyfikowany elastomerem (SBS)

Warstwa wierzchnia: cienka folia PE

Grubość: 2,0 mm

Wkładka nośna: Kompozyt KTG

Pakowanie: 300 m²/pal.

Zakres elastyczności: od -30oC do +100oC

Dane techniczne:

| Właściwości | Metoda badań | j.m. | Wartość lub ustalenia |
|--|------------------------|---------|-----------------------|
| Wady widoczne | PN-EN 1850-1 | - | Brak widocznych wad |
| Długość | PN-EN 1848-1 | m | 15,0 |
| Szerokość | PN-EN 1848-1 | m | 1,0 |
| Grubość | PN-EN 1849-1 | mm | 2,0 |
| Prostoliniowość | PN-EN 1848-1 | mm/10 m | ≤ 20 spełnione |
| Wodoszczelność | PN-EN 1928 Metoda B | kPa | 200 (24h) |
| Maksymalna siła rozciągająca wzdłuż w poprzek | PN-EN 12311-1 | N/50mm | 1100 1000 |
| Maksymalne wydłużenie wzdłuż w poprzek | PN-EN 12311-1 | % | 5 5 |
| Giętkość w niskiej temperaturze | PN-EN 1109 | oC | -30 |
| Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze | PN-EN 1110 | oC | +100 |
| Przenikanie pary wodnej | PN-EN 1931 | - | μ=20.000 |

- **Papa nawierzchniowa samoprzylepna wierzchniego krycia**

Rodzaj bitumu: Bitum modyfikowany elastomerem (SBS)

Warstwa wierzchnia: Łupek naturalny

Grubość: 4,0 mm

Wkładka nośna: KTP - kompozyt włókien szklanych i poliestrowych 200 g/m²

Zakres elastyczności: od -30°C do +120°C

Dane techniczne:

| Właściwości | Metoda badań | j.m. | Wartość lub ustalenia |
|---------------|--------------|------|-----------------------|
| Wady widoczne | PN-EN 1850-1 | - | Brak widocznych wad |

| | | | |
|---|------------------------|---------|---|
| Długość | PN-EN 1848-1 | m | 5,0 |
| Szerokość | PN-EN 1848-1 | m | 1,0 |
| Grubość | PN-EN 1849-1 | mm | 4,0 |
| Prostoliniowość | PN-EN 1848-1 | mm/10 m | ≤ 20 spełnione |
| Wodoszczelność | PN-EN 1928 Metoda B | kPa | 200 (24h) |
| Maksymalna siła rozciągająca | PN-EN 12311-1 | N/50mm | 1000 |
| <ul style="list-style-type: none"> • wzdłuż • w poprzek | | | 900 |
| Maksymalne wydłużenie | PN-EN 12311-1 | % | 35 |
| <ul style="list-style-type: none"> • wzdłuż • w poprzek | | | 35 |
| Giętkość w niskiej temperaturze | PN-EN 1109 | °C | -30 |
| Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze | PN-EN 1110 | °C | +120 (strona wierzchnia) +105 (strona spodnia) |
| Przenikanie pary wodnej | PN-EN 1931 | - | μ=20.000 |

- **Akcesoria do pokryć z pap.**

- Listwa dociskowa.

Listwa dociskowa systemowa wg producenta pap;

Zastosowanie: listwy dociskowe przy wywinięciach pap;

- Klin narożnikowy (B.08.AKP.002)

klin narożnikowy- pod papę, systemowy;

Zastosowanie: przy załamaniach pap

2.4. Okna dachowe

- kłapa oddymiająca

klasyfikacja według Certyfikatu Zgodności WE 1488-CPD-0151/W zgodnie z PN-EN 12101-2 (Certyfikat CE),

- kłapy oddymiające typu C (kwadratowe) i E (prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych, pokrytych papą lub folią PVC,

- podstawa prosta o wysokości 300 mm lub 500 mm z blachy ocynkowanej o grubości 1,25 mm,

- dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 100 mm, za pomocą którego podstawa jest montowana

do konstrukcji dachu,

- górna część podstawy o kształcie zapewniającym odprowadzenie wody,

- izolacja termiczna podstawy z twardej wełny mineralnej o grubości 20 mm, współczynnik przenikania ciepła $U=1,41 \text{ W/m}^2\text{K}$,

- pasek obwodowy w górnej części podstawy, wykonany z blachy stalowej ocynkowanej, służący do mocowania obróbki dachowej,

- wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, kopuła akrylowa, kopuła z poliwęglanu litego, płyta warstwowa, płyta

z poliwęglanu komorowego i 1- lub 2-warstwowa kopuła akrylowa lub z poliwęglanu litego, płyta z poliwęglanu komorowego

z pokrywą aluminiową kopertową) i wypełnienie z klasyfikacją BROOF (t1) (szczegółowe informacje w rozdziale 4),

- kąt otwarcia skrzydła kłapy jednoskrzydłowej $\geq 140^\circ$,

- zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku kłapy,

- sterowanie oddymianiem: pneumatyczne, elektryczne 24V-,

- sterowanie wentylacją: elektryczne 230V~,

- możliwość zwiększenia powierzchni czynnej oddymiania (Acz) poprzez zastosowanie owiewek i/lub kierownicy

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w STO „wymagania ogólne”

Pracę należy wykonywać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału: nożyce ręczne maszyny do gięcia i ciecienia blachy. Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonawczych.

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO „wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami producentom i zabezpieczony przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/ sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantując właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, Żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami BHP. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przysięciennego wyciągu budowlanego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Wymagania ogólne

Podkład:

- Równość płaszczyzny połaci z łąt powinna być taka aby prześwit między powierzchnią łąt a łątą kontrolną długości 3 m, położoną na co najmniej 3 łątach, był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.
- Podkład winien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji budynku
- Podkład musi mieć odpowiednie uformowanie w miejscach styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia
- Podkład musi mieć osadzone uchwyty do zawieszenia rynny.

Dachówki:

- Do robót pokrywczych można przystąpić po spełnieniu wymagań ogólnych i szczegółowych dotyczących podkładu.
- Krycie dachów przy użyciu zaprawy do uszczelniania styków i wykonywania obróbek blacharskich może być wykonywane w temperaturze powyżej +5st.C.
- Przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach rurach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe, z możliwością zastosowania tzw. Fartuchów blaszanych na pokrycie od strony okapu.
- Dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu, tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek w danym rzędzie. Odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek w tym rzędzie nie powinna być większa niż 1 cm. Dopuszczalne odchyłki od kierunku poziomego wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu.
- Dolne brzegi pierwszego rzędu dachówek powinny być oparte na desce okapowej, nachylonej odpowiednio do połaci dachowej i pokrytej podłużnym pasem blachy ocynkowanej, cynkowej lub powlekanej systemowej o szerokości co najmniej 20 cm. Dolne krawędzie dachówek powinny być zabezpieczone przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową.

Obróbki blacharskie:

- Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy stalowej o grubości 0,5-0,6 mm, ocynkowanej lub powlekanej systemowej.
- Obróbki blacharskie powinny być wpuszczone pod elementy pokrycia w taki sposób aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody.

5.3 Wymagania szczegółowe

Łaty

- Łaty podkładu należy przybijać do krokwi jednym gwoździem. Styki łąt powinny znajdować się na krokwiach.
- Rozstaw łąt należy dostosować do rodzaju dachówek.
- Do czół krokwi należy przybić deskę grubości 0k 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych. Wierzch deski powinien pokrywać się z wierzchem łąty okapowej.
- Wzdłuż kalenicy i naroży należy przybić dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów.
- Wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą, powinna być przybita deska środkowa – wzdłuż osi kosza a po obu jej stronach deski łączone na styk
- Łaty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie.

Dachówki

- Krycie dachówką polega na zawieszaniu na każdej łącie jednego rzędu dachówek
- Należy stosować się do wymagań ogólnych
- Styki prostopadle do okapu powinny tworzyć linię prostą. Dopuszczalne odchyłki wynoszą 0,5 cm.
- Poszczególne rzędy dachówek powinny zachodzić na siebie na długości zgodnej z typem dachówki.
- W strefie wiatrowej na połaciach dachowych od strony przeważających wiatrów (zachodnia i południowa) każda dachówka powinna być przywiązana drutem przechodzącym przez otwór w nosku dachówki do gwoździ ocynkowanych wbitych do łąty od strony poddasza. Na pozostałych stronach co 5 dachówkę należy mocować.
- Pozostałe wymagania muszą być zgodne z wytycznymi producenta oraz PN-71/B-10241

Wiatroizolacja

- Wiatroizolację montujemy przed montażem kontrłat i łąt.
- Wiatroizolację przybijamy za pomocą gwoździ z szerokim łebkiem lub zszywek do krokwi.
- Połączenie wiatroizolacji należy wykonać na podwójny zakład lub klejenie
- Wiatroizolację montujemy tak aby pozostawić lekki zwis folii.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „wymagania ogólne”

6.2. Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

6.1. Przed przystąpieniem do robót pokrycia dachowego

- Należy sprawdzić czy wszystkie materiały posiadają świadectwa dopuszczeniowe a ich jakość potwierdzona jest przez producenta.
- Należy sprawdzić czy dobrane materiały zgodne są z projektem i SST.
- Należy sprawdzić czy folie izolacyjne nie posiadają uszkodzeń mechanicznych
- Należy sprawdzić czy łąty i kontrłąty nie są pęknięte lub krzywe ora czy posiadają zabezpieczenie przeciwgrzybiczne i przeciwpożarowe.

W przypadku wątpliwości co do jakości wybranych materiałów należy zlecić badanie zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Wątpliwości należy wpisać do dziennika budowy.

6.2. Kontrola w trakcie robót

Kontrola w trakcie wykonywania robót polega na sprawdzaniu prawidłowości technologii wykonywania robót oraz prac zanikowych takich jak prawidłowy sposób ułożenia wiatroizolacji, podkładu z łąt za pomocą 3 m łąty, ułożenie folii

6.3. Kontrola w czasie odbioru robót

Kontrola ma na celu ocenę spełnienia wszystkich wymagań a szczególnie:

- Zgodności z dokumentacją projektową
- Jakości zastosowanych materiałów
- Jakości wyglądu powierzchni dachówki
- Prawidłowości wykonania krawędzi, kalenicy, koszy i obróbek elementów wystających, kompletności wyposażenia dachu w elementy dodatkowe takie jak dachówki wentylacyjne, łąwy kominiarskie, drabinki śniegowe, osiatkowania wlotów wentylacji dachu.
- Sprawdzenie prawidłowości ułożenia dachówki zgodnie z pkt. 5.1 i 5.2
- Sprawdzenie dokładności ułożenia i szczelności folii

7. OBMIAK ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowania

Jednostką obmiarową jest:

m² (metr kwadratowy) ułożonego pokrycia dachu, montażu folii paroizolacyjnej, wiatro - izolacyjnej, ocieplenia z wełny szt. - wykonania wpustów do rur spustowych wykonania kominków wentylacyjnych i remontu kominów spalinowych, wyłazy mb - zamontowanych rynien i rur spustowych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „wymagania ogólne”

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

8.3. jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, prace nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wykonanie posadzki poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

8.4. Odbiór robót

A. Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

B. Roboty można uznać za odebrane jeżeli badania wymienione w pkt 6.3. Dały wynik pozytywny jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.

C. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- Ocenę wyników badań,
- Wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY ZWIĄZANE ze ST

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 . Prawo budowlane (Dz.U. z 2002 nr 106 poz. 1126) z po.n. zmianami.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Badania

techniczne przy odbiorze.

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

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-B-12008:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

- PN - 91 / B - 02020 - Ochrona cieplna budynków

- BN - 72 / 6363 - 02 - Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-IEC 61024 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych

PN-86/05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych . cz... C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1:

Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

M. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – B – 05

KOD CPV 45260000-7 Obróbki blacharskie i orynnowanie

1. PRZEDMIOT TECHNICZNEJ SPECYFIKACJI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres robót obejmuje:

- montaż rynien i rur spustowych
- wykonanie obróbek blacharskich
- wykonanie parapetów zewnętrznych
- wykonanie wszystkich innych obróbek blacharskich niezbędnych do właściwego zabezpieczenia technicznego elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku,

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Materiały stosowane do wykonywania obróbek blacharskich i orynnowania powinny mieć m.in.:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

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 materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

- parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej grubości 0,50mm (kolor wg projektu).
- obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. 0.55÷0.60mm,
- akcesoria blacharskie,
- kit asfaltowy uszlachetniony KF. - wymagania wg normy PN-75/B-30175;
- inne materiały pomocnicze i montażowe.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na j kość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

3.2. Podstawowy sprzęt do wykonywania obróbek blacharskich:

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

Rusztowania systemowe, wkrętarki, pistolety do kołków, kompresor z osprzętem, pędzle, wałki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów:

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.
- wyciągarki.

Blachy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Obróbki blacharskie

- Projektowane obróbki blacharskie podokienników zewnętrznych należy kleić do podłoża klejem. Powierzchnię izolacji termicznej zabezpieczyć jak w przypadku powierzchni ścian warstwą bazową z kleju wzmocnionego siatką z włókna szklanego. Przed wklejeniem podokienników, jednokrotnie zagruntować powierzchnię krawędzi podokiennej. Na tak przygotowane pasy podokienne równomiernie nanosić pacą grzebieniową klej na całej powierzchni. Następnie kleić obróbki blacharskie. Styki obróbki blacharskiej z elementami stolarki otworowej i ścianami wykończyć silikonem (trwale plastycznym). Po zamontowaniu podokienników zewnętrznych należy zabezpieczyć je folią przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem w trakcie wykonywania innych robót wykończeniowych.

5.2. Inne obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy tytanowo -cynkowej o grubości od 0,6 mm do 0,7 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.3. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złączą powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do ścian uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.
- Kontrola międzyoperacyjna i końcowa dotycząca pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej. Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

Powierzchnia blachy nie powinna wykazywać:

Pęknięć, łuszczenia powłoki organicznej, naderwań widocznych nieuzbrojonym okiem

Dopuszcza się:

Grudki, zgrubienia powłoki, drobne plamy, rysy i zatarcia nie naruszające szczelności powłoki organicznej

Badania

Rodzaj badań:

- oględziny powierzchni
- sprawdzenie wymiarów
- sprawdzenie masy 1m długości blachy
- sprawdzenie grubości powłoki organicznej

Kontrola skład partii

W skład partii wchodzi blachy:

- z jednego gatunku stali
- o jednakowym rodzaju powłoki
- o jednakowej grubości
- o jednakowym kolorze powłoki
- jednej klasy jakości powierzchni
- jednego wymiaru profilu i jednakowych wymiarów nominalnych o masie do 30 t

Próbki do oględzin powierzchni i sprawdzenia wymiarów wybiera się losowo z partii w postaci arkuszy blach, zgodnie z normą PN-N-03010. Poziom kontroli – II ogólny wg PN-N-03021. Wadliwość dopuszczalna – max 4.0%

Pobieranie próbek do sprawdzenia masy 1 m dł. blachy należy przeprowadzić na jednej wybranej paczce blach z partii

Pobieranie próbek do sprawdzenia grubości powłoki organicznej wg BN-0642-46

Opis badań

- oględziny powierzchni – nieuzbrojonym okiem
- sprawdzenie wymiarów – szablonami i stosownymi przyrządami pomiarowymi
- pomiar masy 1 m długości blachy – pobieraną do badań paczkę należy zważyć, a następnie uzyskany wynik podzielić przez liczbę metrów stanowiących sumaryczną długość arkuszy w paczce
- sprawdzenie grubości i jakości pokrycia – wg BN-84/0642-46

Ocena jakości i atesty

Wytwórca jest zobowiązany wystawić dla każdej partii zaświadczenie o jakości, zawierające co najmniej:

- nazwę i znak wytwórcy
- oznaczenie wyrobu
- stwierdzenie o zgodności wyrobu z wymaganiami normy

Wytwórca jest także zobowiązany wystawić dla każdej partii atest.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa robót jest:

- dla robót – obróbki blacharskie – m² pokrytej powierzchni
 - dla robót – Rynny i rury spustowe, okap – 1 mb wykonanych rynien lub rur spustowych.
- Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisu w dzienniku budowy i odbiorów częściowych po sprawdzeniu koordynacji robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z zawartą umową.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”
- PN- EN612+AC:1999 – Rynny dachowe i rury spustowe z blachy
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty

- Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.
- Instrukcja producenta.

N. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOD CPV-45442100-8 – Roboty malarskie

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1. 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1. 2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1. 3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powłok malarskich wewnątrz budynku.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac malarskich są:

- malowanie ścian wewnętrznych
- malowanie stropów, które nie będą zakrywane sufitami podwieszanymi

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac malarskich:

- oczyszczenie i przygotowanie podłoża do malowania
- przespachlowanie powierzchni przed malowaniem
- zagruntowanie powierzchni malowanych

1. 4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne”

1.4.2. Malowanie - czynność polegająca na pokrywaniu elementów budowlanych farbą lub lakierem.

1.4.3. Farba - mieszanina barwników i pigmentów ze spoiwami tworząca barwną substancję służącą domalowania. Powłokotwórczy materiał kryjący w postaci zawiesiny pigmentów (wraz z wypełniaczami) w spoiwie.

1.4.4. Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

1.4.5. Odtłuszczanie - usuwanie olejów, tłuszczów i substancji podobnych z powierzchni przed malowaniem, za pomocą rozpuszczalników organicznych lub wodnych środków czyszczących

1.4.6. Szpachlowanie - nakładanie szpachlówki w celu wyrównania powierzchni

1.4.7. Szpachlówka - wyrób lakierowy o konsystencji pasty, który jest nakładany przed malowaniem w celu wyrównania drobnych wad powierzchni i/lub utworzenia równomiernej powierzchni

1.4.8. Kit szpachlowy - gęsta pasta używana do wypełnienia dziur, rys i podobnych wad powierzchni.

1.4.9. Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

1.4.11 Farba silikonowa - Gotowa do użycia farba na bazie żywicy silikonowej do nakładania ręcznego lub przez natrysk.

1.4.12. Rozcieńczalnik - lotna ciecz zawierająca jeden lub więcej składników, która może być zastosowana w połączeniu z rozpuszczalnikiem bez działań ubocznych, mimo że nie jest rozpuszczalnikiem.

1.4.13. Rozpuszczalnik - ciecz składająca się z jednej lub więcej substancji, lotna w ustalonych warunkach schnięcia, w której substancja błonotwórcza ulega całkowitemu rozpuszczeniu SST R

1.4.14. Farba do gruntowania - farba wytwarzająca powłoki gruntowe wykazujące zdolności zapobiegania korozji metali i wykazuje dużą przyczepność do chronionej powierzchni dzięki zawartości w powłoce odpowiednich składników.

1.4. 15. Farba nawierzchniowa - farba tworząca powłokę kryjącą spełniającą przede wszystkim funkcję ochronną (jedno- lub dwuwarstwowa).

1. 5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca odpowiada za zgodność powłoki malarskiej z zaleceniami producenta podanymi w danych technicznych wyrobu. Wszelkie odstępstwa od zaleceń producenta, instrukcji podanych na opakowaniu i niniejszej specyfikacji należy zgłaszać Inspektorowi.

O ile Inspektor nadzoru inaczej nie zadecyduje, na terenie budowy może znajdować się tylko farba od zatwierdzonego producenta.

Wszelkie farby, rozcieńczalniki, rozpuszczalniki, itd. znajdujące się na budowie i nie będące w danej chwili w użyciu, należy przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach wg zaleceń producenta. Wszystkie materiały podlegają wymaganiom ochrony przeciwpożarowej wg odpowiednich regulacji prawnych, norm i wymagań bezpieczeństwa.

Inspektor nadzoru zostanie niezwłocznie poinformowany o wszelkich odkrytych uszkodzeniach blach, stali, betonu lub tynków zarówno przed, jak i w trakcie malowania. Powierzchnie z blach ocynkowanych przed lakierowaniem należy odtłuścić.

Pomalowaną powierzchnię należy chronić przed deszczem przez minimum 24 godziny.

UWAGA: W niższej temperaturze i przy zwiększonej wilgotności powietrza, zwłaszcza jesienią, proces schnięcia może znacznie się wydłużyć.

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2.2 Farba lateksowa do wnętrz

| | |
|------------------------|--|
| Zakres stosowania | Bezrozpuszczalnikowa farba lateksowa przeznaczona do użytku wewnętrznego, do malowania powierzchni ścian takich jak tynki cementowo-wapienne, syntetyczne, gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, tapety papierowe, flizeliny, tapety z włókna szklanego. Szczególnie przydatna do powierzchni narażonych na intensywną eksploatację takich jak szpitale, szkoły, przedszkola dla wymalowań, które nie powinny wydzielać substancji zapachowych podczas malowania i po wyschnięciu. |
| Główne zalety produktu | dobra zdolność krycia bardzo wysoka odporność na szorowanie łatwa do czyszczenia odporna na środki dezynfekujące satynowa ekologiczna (bezrozpuszczalnikowa) |
| Kolor | Biały oraz kolory dostępne w komputerowym systemie kolorowania Color Pro |
| Wygląd powłoki | Satynowy |

Parametry techniczne

| | |
|---|--|
| Kolory | Biały i kolory pastelowe dostępne w komputerowym systemie kolorowania Color Pro. |
| Gęstość 20±0,5°C, [g/cm ³] | 1,31 ÷ 1,40 |
| Lepkość Haake 23±1°C, [dPa * s] | 26 ÷ 33 |
| Czas schnięcia powłoki w 23±2°C, [h] | 3 h |
| Nanoszenie drugiej warstwy, [h] | po 4 h |
| Sposób nanoszenia | pędzel, wałek lub natrysk |
| Odczyn pH | 8 ÷ 8,7 |
| Stopień bieli min. [%] (dotyczy białego) | 80 |
| Zalecana grubość powłoki na mokro [µm] | 140 |
| Odporność na szorowanie | Klasa 1 |
| Wygląd powłoki | Satynowy |
| Największy rozmiar ziarna (granukacja) [µm] | Drobna do 100 |
| Współczynnik kontrastu (zdolność krycia) | Klasa 2 przy 7 m ² /l |
| Rekomendowana ilość warstw | 1-2 |
| Wydajność | do 7 m ² /l przy jednej warstwie w zależności od chłonności i chropowatości podłoża |

Limit zawartości LZO wg Dyrektywy 2004/42/WE (kat.A/a/FW): 30 g/l (2010). Produkt zawiera max. 30 g/l.

| | |
|----------------------------|---|
| Rekomendowana ilość warstw | 1-2 |
| Przygotowanie podłoża | Stare powłoki farb oraz słabo związane i łuszczące się, należy dokładnie usunąć, a podłoże zmyć wodą. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań, o wyrównanej chłonności. Naprawy powierzchni należy wykonywać materiałami bez zawartości wapna. Zarówno świeże jak i stare tynki oraz podłoża silnie chłonne wodę (gładzie i tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, podłoża nigdy nie malowane) należy zagruntować gruntem Sigmafix Universal. Powierzchnie pomalowane farbami emulsyjnymi należy odtłuścić poprzez umycie wodą z dodatkiem detergentów. Pozostałości po farbach |

| | |
|-----------------------|---|
| | klejowych należy dokładnie usunąć, a podłoże zmyć wodą. Powierzchnie pomalowane farbami alkidowymi należy oczyścić i zmatowić w celu zwiększenia przyczepności. Powierzchnie gładkie, bez struktury powinny być dokładnie wyrównane. |
| Malowanie | Świeże tynki cementowo-wapienne należy malować po 3-4 tygodniach od ich nałożenia. Przed użyciem należy wyrób dokładnie wymieszać, a w razie potrzeby rozcieńczyć wodą w ilości max. 5% obj. Zalecana ilość warstw 1-2. Kolejną warstwę, bez rozcieńczania należy nakładać po wyschnięciu pierwszej. Po zakończeniu malowania narzędzia należy umyć wodą |
| Dodatkowe informacje | Dla kolorów trudno kryjących należy użyć zalecanego w systemie kolorowania podkładu. Prace malarskie należy przeprowadzać w temperaturze podłoża i otoczenia +5 do +30 °C i wilgotności względnej powietrza poniżej 85%. Nie zaleca się aplikacji wyrobu przy niskiej wilgotności względnej powietrza. Pełne właściwości mechaniczne powłoka uzyskuje po 4 tygodniach. Niższa temperatura i większa wilgotność względna powietrza wydłuża czas wysychania powłoki. Produkt wodorozcieńczalny, nieodporny na mróz. Przechowywać w temp. powyżej 0 °C w chłodnym i suchym pomieszczeniu. Wyrób biały nie jest przeznaczony do stosowania w komputerowym systemie kolorowania. |
| PKWiU | 20.30.11.0 |
| Atesty | Posiada atest PZH Zgodna z PN-EN-13300 |
| Zalecenia BHP i Ppoż. | Świadectwo kontroli – odporność na chemikalia w oparciu o DIN 53 168 Stosować się do zaleceń podanych na opakowaniu. Szczegółowe informacje zamieszczone są w Karcie Charakterystyki na stronie www.sigmacoatings.com.pl |

1. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera.

2. Transport

Materiały i sprzęt i sprzęt do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

3. Wykonanie robót

Według instrukcji oraz świadectwa dopuszczenia.

3.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca obowiązany jest na bieżąco sprawdzać:

- warunki atmosferyczne w czasie wykonywania robót
- wilgotność i temperaturę podłoża
- grubość warstw powłok zabezpieczenia antykorozyjnego
- długość przerw pomiędzy układaniem poszczególnych warstw

4. Przygotowanie podłoża ścian

4.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą. 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.

4.2. Wykonanie powłok malarskich:

4.2.1. Powłoki z farb silikonowych

Powłoka końcowa: Zależnie od pogody, min. 12 godz. po zagruntowaniu, nanieść 1- 2-krotnie farbę silikonową. Przy dwukrotnym malowaniu odczekać min. 4 godz. między kolejnym malowaniem. Farbę silikonową można nanosić wałkiem lub pędzlem lub przez natrysk. Farbę nanosić równomiernie i bez przerw.

5. Kontrola jakości

5.1. 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 spryskanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.

5.2. Roboty malarskie

5.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

5.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorem

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.

5.3. Sprawdzenie jakości materiałów malarskich

Ocenę jakości materiałów do malowania przeprowadza się na podstawie atestów producenta lub wyników badań laboratoryjnych. Badanie materiałów w trakcie wykonywania robót należy do Wykonawcy.

5.4. Sprawdzenie przygotowania powierzchni do malowania

Jakość przygotowania powierzchni konstrukcji stalowej powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-ISO 8501-1.

5.5. Kontrola nakładania powłok malarskich

Kontrola nakładania powłok malarskich winna przebiegać pod kątem poprawności użytego sprzętu, techniki nakładania materiału malarskiego, przestrzegania zaleceń dotyczących warunków pogodowych i zabezpieczenia świeżo wykonanych powłok oraz czasu schnięcia.

6. Obmiar robót

Dla ścian:

Jednostką obmiarową robót jest m² dla powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem drabin malarskich oraz uporządkowaniem miejsca pracy.

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

Dla elementów stalowych:

Jednostką obmiaru jest kompletnie pomalowana konstrukcja stalowa

7. Odbiór robót

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w ST "Wymagania ogólne".

7.1. 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 do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką.

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 przed gruntowaniem oczyścić.

7.2. Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, brak prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniacza, brak plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłok, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilku krotnym 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 kilkukrotne potarcie mokrą, miękką szczotką lub szmatką.

8. Podstawa płatności

Płatność zgodnie z warunkami umowy.

9. Przepisy związane

PN-75/C-04630 - woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-69/B-10280 - roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-70/B-10100 - roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-62/C-81502 - szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-86/B-30020 - wapno budowlane. Wymagania.

PN-C-81901 :2002 - farby olejne i alkaidowe.

BN-80/6117 -05 - farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych

PN-85/0-79252 - opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie.

PN-73/C-81400 - wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie, transport.

PN-70/H-97050 - ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania.

BN-82/5046-05 - opakowania metalowe i wiadra z wiekiem zdejmowanym i pałkiem.

- PN-ISO 8501-1:2002 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN-ISO 8501-3: 2004. Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 3: Stopnie przygotowania spoin, ostrych krawędzi i innych obszarów z wadami powierzchni.

PN ISO 8503-2:1999 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 2: Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ścierniej. Sposób postępowania z użyciem wzorca.

PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

PN-EN ISO 8502-3:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną).

PN-EN ISO 8502-9:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie.

PN-EN ISO 2808 :2000 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki.

PN-EN ISO 4624 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.

PN-EN ISO 2409 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.

ASTM D 3359:1997 Oznaczenie przyczepności powłoki do podłoża metodą taśmy (metoda krzyża Andrzeja)

PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna.

PN-EN ISO 11124-1:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1:Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.

PN-EN ISO 11126-1:2001 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1:Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.

O. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA CPV 45421141-4 Ścianki działowe w systemie g-k

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1. 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1. 2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1. 3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- wykonanie ścian działowych suchej zabudowy,

1. 4. Określenia podstawowe

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

1. 5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

1. 5. 1. Wymogi formalne

Wykonanie robót winno być zleczone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

1. 5. 2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót).

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

2. MATERIAŁY

2. 1. Wymagania dla materiałów

2. 1. 1. Płyta gipsowo-kartonowa

• Cechy płyt g-k

Polska Norma PN-B-79405 swoim zakresem obejmuje płyty o następujących wymiarach: grubość 9,5; 12,5; 15,0; 20,0 mm (dostępne na podstawie aprobat technicznych 6,5; 20 i 22 mm); szerokość: 600; 900; 1200 i 1250 mm, długość od 2000 do 4000mm.

• Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-B-79405 oraz normom DIN 28280 i ÖNORM B 3410. Zgodnie z normą PN-96/B-02874 oraz DIN 4102-4 należą one do klasy materiałów budowlanych niepalnych. Wyróżniamy następujące rodzaje płyt:

GKB

płyta standardowa do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70% (karton szary a napis na spodniej stronie niebieski) wykonana jest z rdzenia gipsowego, którego powierzchnia i krawędzie wzdłużne pokryte są kartonem. Płyty tego typu stosowane są jako okładziny ścian i sufitów na konstrukcji nośnej oraz jako suchy tynk.

GKBI

płyta impregnowana o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, która można stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza okresowo przekracza 70%, a nie jest wyższa niż 85% (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby powinien przekraczać 10 godz.) Płyta ta ma ograniczoną nasiąkliwość do 10%, poprzez dodatek środków hydrofobowych do rdzenia gipsowego (karton od strony licowej ma kolor zielony, a napis na spodniej stronie jest niebieski). Płyty tego typu stosowane są w łazienkach, kuchniach i innych pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza jako podłoże dla płytek ceramicznych

GKF

płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek odcinków włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Przewidziana do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%.(napisy czerwone).

GKFI

płyta ognioochronna i impregnowana, łączy w sobie cechy płyt GKF i GKBI (napisy czerwone), z rdzeniem impregnowanym środkiem hydrofobowym i zbrojonym włóknem szklanym, co zapewnia opóźnione i zmniejszone wchłanianie wilgoci. Stosowana w łazienkach czy też kuchniach i innych pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, w których dodatkowo istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej. Płyty można stosować w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, a okresowo (do 10 godz. na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%.

Płyta gipsowo-kartonowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-B - 79405:1997. W łazienkach należy stosować impregnowane płyty g-k (GKBI lub GKFI).

2. 1. 2. Inne

- klej gipsowy odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30042:1997,
- szpachlówki gipsowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,
- kształtki stalowe ocynkowane

Aby można było wykonać ścianę, sufit, czy inna obudowę pozioma lub pionowa konieczne jest wybudowanie odpowiedniej konstrukcji, która będzie później pokryta płytami g-k. Do wykonania konstrukcji należy użyć specjalnych, systemowych profili stalowych, produkowanych z blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie (ocynkowanej), profilowanej na zimno. Producenci płyt g-k, będący jedynymi dostawcami kompletnych systemów suchej zabudowy wnętrz, oferują następujące rodzaje profili zamieszczone w Tabeli 1.

Profile systemowe można podzielić na trzy grupy:

- profile ściennie przeznaczone do wykonywania konstrukcji lekkich ścian działowych.
- profile sufitowe do wykonywania konstrukcji sufitów podwieszanych oraz okładzin ściennych i sufitowych.

Grubość blachy stalowej profili sufitowych wg instrukcji oferenta systemu lub zgodnie z Aprobatami Technicznymi wynosi 0,6 mm z tolerancją $\pm 0,07$ mm lub 0,55 mm z tolerancją $\pm 0,03$ mm.

- profile ościeżnicowe przeznaczone do osadzania drzwi w ścianach działowych oraz do wykonywania wzmocnień rusztu ścian w nietypowych rozwiązaniach.

Nie ma Polskiej Normy na profile do ścian i sufitów z płyt g-k, dobiera się je na podstawie indywidualnych Aprobatach Technicznych. W niektórych aprobatach producentów profili ujęte są grubości blach mniejsze niż podane w Tabeli 1. Przy zakupie profili należy zwrócić uwagę na grubości blachy i producenta profilu, gdyż zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczna).

- wkręty odpowiadające odpowiednim aprobatom technicznym.

- woda zarobkowa musi odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Narzędzia potrzebne do wykonania suchej zabudowy ścianek działowych:

1. nóż
2. paca stalowa,
3. piła otwornica
4. strug kątowy do fazowania,
5. szpachelka,
6. strug tarnik
7. wiertarka z mieszadłem

4. TRANSPORT

4. 1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4. 2. Transport materiałów i magazynowanie

płyty g-k składować należy na twardym suchym podłożu. Na paletach drewnianych o rozstawie desek co 35cm. Wszystkie wyroby gipsowe należy podczas transportu i magazynowania chronić przed działaniem wilgoci i czynników atmosferycznych. Pomieszczenie do składowania wyrobów gipsowych powinno mieć temperaturę powyżej +5°C, i wilgotność do 70%.

5. WYKONANIE ROBÓT

5. 1. Roboty przygotowawcze.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane

5. 2. Ogólny opis prac przy wykonywaniu suchej zabudowy ścian działowych

Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych pełnią funkcje bariery akustycznej i ogniowej. Są lekkimi przegrodami o masie 20 - 50 kg/mkw. Elementami konstrukcyjnymi ściany są profile U (UW) i C (CW) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, do której przykręcane są płyty gipsowo-kartonowe. Umieszczona pomiędzy płytami wełna mineralna izoluje akustycznie i zwiększa bezpieczeństwo przeciwpożarowe. Roboty należy przeprowadzić w następującej kolejności:

1. Wyznaczyć przebieg ściany na podłodze i suficie używając do tego celu łaty, pionu i poziomnicy.
2. Profile przyściennne należy okleić systemowa taśma akustyczna.
3. Następnie montować konstrukcje nośna z profili UW (w poziomie) oraz profili CW (w pionie) (więcej o profilach). Kształtowniki na żądany wymiar docinać nożycami do blachy.
4. Profile nośne przykręcać do podłogi, sufitu i ścian za pomocą wkrętów i kołków. Uwaga! Nie należy łączyć wkrętami profili pionowych z profilami nośnymi przykręconymi do podłogi i ścian. Ich swobodne przesuwanie konieczne do precyzyjnego dopasowania podczas płytowania.
5. Płyty gipsowo-kartonowe mocować do profili za pomocą wkrętów systemowych. Połączenia krawędzi płyt powinny zawsze opierać się o profil pionowy.
6. Po płytowaniu jednej strony ściany prowadzimy instalacje elektryczna oraz układamy izolacje z wełny mineralnej.
7. Mocować materiał izolacyjny wewnątrz ściany na systemowych haczykach zabezpieczających przed jego opadaniem ("płynięciem").
8. Po płytowaniu drugiej strony ściany szpachlować połączenia płyt.

Przy wykonaniu ścian instalacyjnych działowych należy wziąć pod uwagę:

Instalacje- przejścia rur i inne otwory należy uszczelnić, używając ewentualnie gumowych pierścieni uszczelniających. Otwory powinny mieć średnicę większą o 10mm od średnicy rur instalacji. Na krawędzie cięte należy nałożyć środek gruntujący, dla lepszej przyczepności silikonów. Rury należy zabezpieczyć przed drganiami. Rury powinny być izolowane dla zapobiegania odgłosu płynącej wody i skraplania się pary wodnej na powierzchni rur. Instalowanie urządzeń sanitarnych- Urządzenia te należy montować na odpowiednich stelażach, przymocowanych do podłoża nośnego Zawieszanie przedmiotów o wadze powyżej 70kg - w miejscu zawieszenia należy montować profile stalowe o odpowiedniej nośności, montowane do podłoża nośnego i stropu. Dylatacje należy wykonywać w miejscach przewidzianych przez projektanta. W zależności od wielkości przewidzianych odkształceń pozostawia się albo widoczna szczelinę, albo wypełnia się ją materiałem trwale elastycznym. Krawędzie widocznej szczeliny wykańcza się stosując specjalne listwy dylatacyjne, zapewniające odpowiednia estetykę i szczelność (uniemożliwienie przedostawania się powietrza). W przypadku mniejszych przemieszczeń szczeliny dylatacyjne można wypełniać np. kitem akrylowym, który można malować. Należy pamiętać o tym, że nawet najlepszy kit akrylowy ma odkształcalność np. ok. 17%. Oznacza to, że szerokość szczeliny dylatacyjnej zapewniającej tylko 1 mm wydłużenia musi wynosić

minimum ok. 6 mm. Pozostawianie mniejszych szczelin wypełnianych kitem nie ma sensu, bo w eksploatacji będą one widoczne. Połączenie na ścianie wykonane z dwóch różnych materiałów zawsze będzie widoczne, szczególnie jeżeli będzie to pomieszczenie o zmiennej wilgotności powietrza. Trzeba wykonać w tym miejscu dylatację z możliwością oddzielnego odkształcania się każdego odcinka ściany. Jeżeli widoczna szczelina dylatacyjna psuje estetykę pomieszczenia, można wypełnić ją trwale elastyczna masa akrylowa. Wówczas pomiędzy

Ścianą murowaną a płytami g-k należy pozostawić wolna przestrzeń min. 5 mm i wypełnić ją dopiero po szpachlowaniu wygładzającym obydwu odcinki ściany. Konstrukcja ruszta ściany z płyt g-k powinna być stabilnie połączona ze ścianą murowaną. Szpachlowanie masa akrylowa należy wykonać co najmniej dwukrotnie w odstępach dwudniowych. Folie paroizolacyjna przykleja się do konstrukcji wykonanej z profili (np. konstrukcji zabudowy poddasza) przy pomocy dwustronnej taśmy samoprzylepnej (np. do przyklejania wykładzin). W celu zachowania szczelności paraizolacji należy podczas układania folii wykonać zakładki szer. 10-15 cm na jej połączeniach. Płyty standardowe GKB i ogniochronne GKF stosuje się w pomieszczeniach ogrzewanych, w których wilgotność względna nie przekracza 70%. Płyty impregnowane GKB1 i ogniochronne impregnowane GKFI stosuje się w pomieszczeniach ogrzewanych, w których poziom

wilgotności jest podwyższony, lecz nie przekracza 85%. W pomieszczeniach takich musi być również sprawna instalacja wentylacyjna. Oprócz przestrzegania ww. zasad połączenia płyt należy szpachlować stosując systemowe gipsy i masy szpachlowe. Temperatura panująca w pomieszczeniu w czasie szpachlowania połączeń płyt powinna być zbliżona do temperatury panującej w tym pomieszczeniu podczas jego eksploatacji.

Płyty g-k przeznaczone na ściany obłoczone płytkami ceramicznymi należy gruntować.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6. 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

7. OBMIAR ROBÓT

7. 1. Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

- Ilość wykonywanych robót oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.
- Nakład liczony na 1 m² ściany.
- Długość ścian prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych.
- Z obmiarów murów odlicza się otwory drzwiowe i inne.
- Nie odlicza się bruzd na instalacje gniazd.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8.2. Podstawa płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z ustaleniami umownymi.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy ogólne:

- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
- PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe
- PN-B-19401:1996 Płyty gipsowo-dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
- PN-B-19402:1996 Płyty gipsowo-ścienne
- Instrukcja nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej - Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych
- Warszawa 1979 rok.

P. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- wykonanie sufitów podwieszanych z płyt g-k jako miejscowych zabudów instalacji wentylacji mechanicznej i hybrydowej

Sufity stanowią poszycie ażurowej konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, zastępujące istniejące sufity oraz montaż nowych, do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. 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

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

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

Sufity podwieszane:

– sufit podwieszany z płyt kartonowo - gipsowych

- **Profile stalowe zimnogięte**

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ ($100\text{g}/\text{m}^2$ lub $\geq 19\mu\text{m}$ ($275\text{g}/\text{m}^2$) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- Wieszak w
- Profile nośne
- Profile przyścienne
- Profile dystansowe

Akcesoria stalowe

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdlużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- uchwyty do wieszaka regulowanego,
- zatyczki do profili,
- kątowniki przyścienne,

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych wg pkt. 2.4

Inne akcesoria

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

3.1.1. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt narzędzia do wykonywania robót:

- poziomica lub poziomica laserowa,
- wiertarki udarowe,
- wkrętarki elektryczne,
- śrubokręty,
- nożyce do ciecienia profili metalowych,
- nóż do przycinania krawędzi płyt.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy 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 jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty do sufitów podwieszanych z płyt o podwyższonej izolacji akustycznej powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwyżej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią.

Transport i przechowywanie sufitów: paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwytać obiema rękoma.

5. Wykonanie robót

5. 1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5. 2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy,

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5. 3. Montaż okładzin z na rusztach stalowych na sufitach

5. 3. 1. Zasady doboru konstrukcji

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – czyli warstwy nośnej oraz górnej czyli warstwy głównej. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu Projektant bierze pod uwagę czynniki:

kształt pomieszczenia:

- jeżeli rzut poziomy pomieszczenia zbliżony jest do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich zastosowanie znajduje konstrukcja jednowarstwowa,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast ruszt oddalony od stropu zazwyczaj winien być konstrukcji dwuwarstwowej,
- rozstaw elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- sztywność płyt,

funkcję jaką ma spełniać sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina.

5. 3. 2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

- styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia)
- przy wyborze podłużnego 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 opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty,
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,

5. 3. 3. Kotwienie rusztu

Ruszt sufitu podwieszanego mocowany jest do stalowych poprzecznych elementów wzmacniających poprzecznie konstrukcję budynku.

Do blachy wieszaki mocuje się wkrętami do metalu – należy pamiętać, aby wkręty posiadały atest wraz z podaną odpornością na zrywanie. Przed przystąpieniem do montażu wieszaków należy na stropie zasadniczym nanieść siatkę konstrukcji sufitu podwieszanego oraz wytrasować miejsca montażu wieszaków:

-Formaty XL -co 1,5 mb w linii profili głównych (maksymalna odległość od ściany 450mm). Profile główne rozmieszczone co 600 mm.

-Formaty standardowe –co 1,2 mb w linii profili głównych (max. odległość od ściany 600mm). Profile główne rozmieszczone co 1200 mm.

Równocześnie na ścianach pomieszczenia zaznaczamy linię poziomów sufitu podwieszanego i przystępujemy do montażu listwy przyściennej. Przy formatach standardowych na poprawnie zmontowanych wieszakach wieszamy profile główne, które spinamy profilami poprzecznymi 1200 mm zgodnie ze szkicem montażowym. Całość uzupełniamy profilami poprzecznymi 600 mm. Przy formatach XL profile główne mocowane co 600 mm. Jeśli długość płyty odpowiada całej szerokości korytarza to nie ma potrzeby montażu profili poprzecznych 600 mm. Wykończenie styku ze ścianą kątownikiem przyściennym lub listwą cieniową.

Należy pamiętać o bardzo dokładnym wypoziomowaniu konstrukcji. Pomiarem sprawdzającym dokładność montażu jest również sprawdzenie przekątnych pól powstałych po zmontowaniu konstrukcji. Do tak przygotowanej konstrukcji należy zamontować płyty.

5. 3. 4. Mocowanie płyt do rusztu

Płyty mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

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

5. 3. 5. Mocowanie płyt o podwyższonej izolacji akustycznej

Sufit podwieszany z płyt o podwyższonej izolacji akustycznej powinien być instalowany w możliwie późnym etapie budowy, dzięki czemu minimalizujemy ryzyko zabrudzenia płyt. Montaż sufitu wymaga gładkiej, czystej i suchej powierzchni betonowej, gipsowej lub drewnianej. Na powierzchni malowanej zalecane jest przeprowadzenie testów. Ze względów estetycznych płyty obwodowe powinny mieć min. 300 mm szerokości, a przycięte kawałki profili i listew przyściennych przynajmniej 400 mm długości. Jeśli przycięte krawędzie wymagają malowania, możliwe jest zastosowanie farby do krawędzi płyt.

Szczegółowa instalacja sufitu z płyt dźwiękochłonnych wg instrukcji montażu oraz szkiców montażowych opracowanych przez producenta.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Częstotliwość i zakres badań

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

6.2.2. Wyniki badań

Wyniki badań płyt dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. Obmiar robót

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

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego sufitu.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

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

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub betonu.

8.3. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

8.4. Odbiór techniczny robót

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich częściowy odbiór, który powinien objąć następujące zagadnienia:

- sprawdzanie liniowości montażu płyt,
- sprawdzanie dokładności wykonania obróbek krawędzi płyt,
- sprawdzanie wypoziomowania sufitu
- sprawdzanie szerokości szczeliny pomiędzy płytami

Po zakończeniu prac sporządzony zostanie protokół odbioru końcowego. Dokumenty, które wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót:

- zatwierdzoną dokumentację techniczną,
- oznaczenia CE,
- świadectwo pochodzenia materiału

8.5. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

8.6. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

| Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku | | | |
|--|--|--|--|
| Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej | Powierzchni i krawędzi od kierunku | | Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji |
| | pionowego | poziomego | |
| Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2szt na całej długości łąty kontrolnej 2m | Nie większe niż 1,5mm i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości | Nie większe niż 2mm i ogółem nie większej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp. | Nie większa niż 2mm na długości łąty kontrolnej 2m |

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m²] sufitu podwieszanego obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

10. Przepisy związane

1. PN-EN 1364-2:2001 Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity
2. PN-EN 13964:2004 (U) Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań
3. PN-B-79405:1997/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe
4. PN-93/B-02862 Odporność ogniowa
5. PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
6. PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości
7. PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych
8. PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
9. PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
10. Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Q. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – OKŁADZINY Z PŁYTEK

KOD CPV-45262650 – Okładziny ścian i podłóg z płytek gresowych

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych - „Wymagania Ogólne”

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- Pokrycie posadzek, stopni i podstopnic płytkami ceramicznymi gresowymi
- Pokrycie ścian płytkami ceramicznymi

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu gotowych zapraw klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonania wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych oraz ich odbiorów.

2. Materiały

2.1 Wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

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 materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.2 Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Należy stosować:

Okładziny podłogowe

- zaprawa samopoziomująca wybranego producenta (np. CERESIT CN 72),
- preparat gruntujący wybranego producenta (np. CERESIT CN 94),
- zaprawa klejowa wybranego producenta (np. CERESIT CM 12 „Elastic Gres”),
- płytki ceramiczne – marka referencyjna: PARADYŻ ALAN BROWN, mat, wym. 333x333mm, płytki o
- fuga wybranego producenta – marka referencyjna: CERESIT CE 40 Aquastatic, kolor brązowy, szer. 2mm,
- silikon sanitarny wybranego producenta (np. CERESIT CS 25);

Okładziny ściennie:

- zaprawa klejowa,
- preparat gruntujący wybranego producenta (np. CERESIT CN 94),
- zaprawa klejowa wybranego producenta (np. CERESIT CM 11),
- płytki ceramiczne – marka referencyjna: PARADYŻ CERIOCA BEIGE, mat, wym. 25x45cm,
- fuga wybranego producenta; marka referencyjna: CERESIT CE 40 Aquastatic, kolor brązowy, szer. 2mm,
- silikon sanitarny wybranego producenta (np. CERESIT CS 25),

PARAMETRY TECHNICZNE

- Rodzaj pokrycia podłogowego – płytki gresowe
- Nasiąkliwość wodna % - $E \leq 0,5$ wg PN-EN ISO 10545-3
- Wytrzymałość na zginanie Mpa – min 35 wg PN-EN ISO 10545-4
- Siła łamiąca N - $< 7,5$ mm min. 750 N ; $> 7,5$ mm min 1300 N wg PN-EN ISO 10545-4
- Współcz. Ciepłej rozszerzalności liniowej 10-6/oC - < 9 wg PN-EN ISO 10545-8
- Mrozoodporność – mrozoodporne wg PN-EN ISO 10545-12
- Odporność na ścieranie wgłębne mm³ – max 175 wg PN-EN ISO 10545-6
- klasa ścieralności - IV
- Skuteczność antypoślizgowa (grupa) – R10 wg DIN 51130
- Odporność na czynniki chemiczne: ULA/ULB; UHA/UHB wg PN-EN ISO 10545-13
- Odporność na działanie środków domowego użytku – min. UB wg met. badań
- Odporność na plamienie – 3-5 wg met. badań

2.2.3 Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji okładzin

- Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne

2.3 Kleje i zaprawy do płytek

Zaprawa klejowa elastyczna systemowa do układania płytek danego typu spełniająca wymagania normy PN-EN 12004:2002. Zaprawy spoinowe systemowe do układania danego typu płytek. Odporność na odczynniki chemiczne odpowiednia do miejsca zastosowania.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wymagania Ogólne. Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek
- szlifierki kątowe
- piłę stołową elektryczną do cięcia płytek z możliwością cięcia pod kątem
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżki) dystansowe

4. Środki transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wymagania Ogólne. Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i ujemnymi temperaturami.

5. Wykonanie Robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producentów materiałów.

Klasyfikacja podłoża pod okładzinę jest następująca:

- podłoża nieodkształcalne: to sztywne elementy żelbetowe i betonowe (wiek powyżej 6 miesięcy), monolityczne jastrychy podłogowe i tradycyjne wyprawy tynkarskie (wiek powyżej 28 dni). Do mocowania oraz do spoinowania płytek na tych podłożach mogą być użyte wszystkie zaprawy klejowe.

Przy układaniu płytek ceramicznych metodą cienkowarstwową mają zastosowanie, z uwagi na brak polskich norm, normy DIN 18157 (warunki techniczne wykonywania wykładzin ceramicznych), DIN 18156 (kleje cienkowarstwowe), DIN 18157 (materiały do wykonywania okładzin),

Płytki należy układać, stosując następujące metody:

- floating – rozprowadzanie kleju packą zębatą na powierzchni podłoża,
- buttering – rozprowadzanie kleju packą zębatą na spodniej powierzchni płytki,
- floating – buttering – rozprowadzanie kleju packą zębatą na powierzchni podłoża i płytki (do użytku na obszarach mocno obciążonych).

Alternatywą dla metody floating – buttering jest zastosowanie kleju płynno warstwowego.

Dobór uzębień packi do układania kleju w zależności od formatu płytki reguluje norma DIN 18157.

Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych:

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoża pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy mur oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.
- Sprawdzić wytrzymałość podkładu na odrywanie sprzętem przenośnym (wymagane 1,5 N/mm²),

- Dokonać wyboru odpowiednich zapraw klejących i spoinowych w zależności od warunków realizacji robót,
- Podłoża, do których mocowane są płytki, nie mogą być zawilgocone; w przypadku podłoży gipsowych dopuszczalna wilgotność – 1%, a w przypadku podłoży anhydrytowych – 0,5%,
- Nadmierna ilość wody użyta do wymieszania zapraw obniża ich wytrzymałość,
- Do typowych podłoży (tynki, cementowe podkłady, beton) płytki mogą być przyklejane bezpośrednio, natomiast podłoża o znacznej nasiąkliwości (gazobeton, gips) należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym,
- Zaprawę klejową należy nakładać na podłoża packą zębata a płytkę należy docisnąć do kleju nie później niż po 15 min. od nałożenia zaprawy na podłożę, resztki zaprawy usuwać na bieżąco wodą, wymagana grubość zaprawy od $3 \div 5$ mm, temperatura układania $+5 \div 30^{\circ}\text{C}$,
- Spoinowanie okładziny z płytek można wykonać po 7 dniach od ich ułożenia stosując systemową zaprawę do wypełniania spoin. Spoiny dylatacyjne po oczyszczeniu z zaprawy klejowej należy wypełnić masą elastyczną na bazie silikonu. Spoiny należy spoinować w sposób gwarantujący ich skuteczne wypełnienie.
- Zaprawy klejowe i spoinowe oraz przygotowanie płytek należy wykonać zgodnie z wymaganiami technologii określonej przez producenta systemu.

Temperatura powietrza i podłoża na kilka dni przed rozpoczęciem robót, podczas układania płytek oraz przez początkowy okres wiązania zaprawy nie może być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, ani też wyższa od $+30^{\circ}\text{C}$.

Materiały używane do robót powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze przez co najmniej dobę przed rozpoczęciem robót. W przypadku układania płytek o dużych rozmiarach zaleca się wykonywanie robót w temperaturze zbliżonej do przyszłej temperatury użytkowania pomieszczeń.

Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas działania silnego wiatru lub przy występowaniu przeciągów, ani też przy intensywnym nasłonecznieniu. Płytek ceramicznych mocowanych przy pomocy zapraw klejowych nie należy moczyć przed użyciem.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania okładzin z płytek ściennych zgodne z rozdziałem 2 PN – 75/B – 10121 z wyłączeniem wymagań dotyczących materiałów (podrozdział 2.3)

Wymagania techniczne dotyczące wykonania okładzin posadzek z płytek ceramicznych zgodne z wymaganiami, dla płytek pierwszego gatunku, rozdziału 2 normy PN – 63/B – 10145 (z wyłączeniem wymagań dotyczących materiałów – podrozdział 2.2).

Wymagania techniczne dotyczące wykonania posadzek chemooodpornych z płytek ceramicznych zgodne z wymaganiami, dla płytek pierwszego gatunku, rozdziału 2 normy PN-68/B – 10156 (z wyłączeniem wymagań dotyczących materiałów – podrozdział 2.2).

6. Kontrola jakości

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w Ogólnej Specyfikacji. Wymagania Ogólne.

Kontrolę i badania jakości okładzin z płytek ściennych ceramicznych zgodne z wymaganiami rozdziału 3 normy PN – 75/B – 10121. Kontrolę i badania okładzin posadzek z płytek ceramicznych zgodne z wymaganiami rozdziału 3 normy PN-63/B – 10145. Badanie posadzek chemooodpornych z płytek ceramicznych należy wykonać zgodnie z wymaganiami rozdziału 3 normy PN – 68/B – 10156.

7. Odbiór Robót

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji. Wymagania Ogólne.

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 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności 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 odchylen 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).

7.1 Odbiór końcowy

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania 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 - wykonawczy
- 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.

Roboty okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych.

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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 okładzin z zamówieniem.

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

8. Przepisy związane

Normy

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek Definicje i wymagania techniczne

PN-EN ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

PN-EN ISO 10 545-1: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10 545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10 545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10 545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej

PN-EN ISO 10 545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10 545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10 545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10 545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10 545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10 545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10 545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10 545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10 545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10 545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na płomień.

PN-EN ISO 10 545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie uwalnianego ołowiu i kadmu z płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10 545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie małych różnic barwy.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

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-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.

PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.

PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości powierzchniowej wg skali Mohsa

DIN 18156 Stoffefürkeramischebekleidungenimdünnbettverfahren

DIN 18157 AusführungkeramischerBekleidungenimdünnbettverfahren

DIN 18195 Bauwerksabdichtungen

DIN 18356 (VOB) Vergabe – und vertagsordnungfürbauleistungen

DIN 52133 Polymerbitumen-Schweißbahnen - Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze

8.1. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOB Promocja – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonania 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.

R. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYKŁADZINY PODŁOGOWE KOD CPV-45432100-5 – Kładzenie wykładziny winylowej i dywanowej

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1

Roboty obejmują wykonanie posadzek z wykładziny dywanowej w pomieszczeniach wskazanych w projekcie

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni.

podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST– "wymagania ogólne" pkt 2

2.2 Materiały posadzkowe:

- **Wykładzina pcv homogeniczna podłogowa – kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem na etapie zamówienia**

opis:

Waga podstawowa 3300 g/m²

Grubość całkowita 2.00 mm

Ochrona powierzchni PU Standard

Instalacja Klejona

KLASYFIKACJA

Typ produktu wg ISO Homogeniczne wykładziny podłogowe z PCW (ISO 10581)

Oznaczenie CE EN 14041

Klasyfikacja obiektowa (ISO 10874) 34 Bardzo intensywne natężenie ruchu

Klasyfikacja przemysłowa (ISO 10874) 43 Intensywne natężenie ruchu

Dane techniczne

| | |
|--|------------------------------|
| Stabilność wymiarów | 0.40 % |
| Zwijanie się pod wpływem światła (ISO 23999) | 2 mm |
| Właściwości elektrostatyczne (EN 1815) | ≤ 2 kV |
| Antypoślizgowość (DIN 51130) | R9 |
| Antypoślizgowość (EN 13893) | DS class ($\mu \geq 0.30$) |
| Ognioodporność (EN 13501-1) | Bfl-s1 |
| Odporność na nogi krzeseł (ISO 4918) | Brak uszkodzeń |
| Odporność na nogi mebli (ISO 16581) | Brak uszkodzeń |
| Odporność chemiczna (ISO 26987) | Dobra odporność |
| Odporność termiczna (in $m^2.k / W$) | 0.01 |
| Trwałość kolorów - light (ISO 105-B02) | 6 |
| Wgniecenie resztkowe | 0.10 mm |

- Wykładzina dywanowa

Wykładzina dywanowa z rolki – kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem na etapie zamówienia

Specyfikacja techniczna

| | |
|-------------------------------|---|
| Struktura runa | Tuftowana pętelka |
| Metoda barwienia | Barwiony w masie |
| Skład włókna | 100 % Poliamid |
| Podkład | Bitum z siatką z włókna szklanego |
| Gramatura runa | ca 550 gr/m ² |
| Wysokość runa | ca 3,5 mm |
| Wysokość całości | ca. 6,8 mm |
| Gramatura całkowita | ca 4300 gr/m ² |
| Ilość punktów igłowania | ca. 164 000 /m ² |
| Reakcja na ogień | Bfl S1 zgodnie z normą EN13501-1 |
| Elektrostatyczność | ≤ 2,0 KV |
| | ≤ 10 ⁹ |
| Klasa użytkowa | EN1307 - 33 - obiekty użyteczności publicznej |
| Odporność na kółka od krzeseł | Class A zgodnie z normą EN 985: 2001 Test A |
| Tłumienie dźwięku | 26dB zgodnie z normą ISO 140-8 |
| Odporność kolorów na: | |
| światło | ≥ 7 zgodnie z normą ISO 105B02 |
| ścieranie | ≥ 4 zgodnie z normą ISO 105-X12 |
| Odporność na wybielacz | TAK |

3. Klej elastyczny do wykładzin

Do przyklejania wykładzin tekstylnych należy stosować kleje zalecane przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie wykładziny z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na wykładzinę.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych należy stosować drobny sprzęt budowlany:

szpachle i paki metalowe lub z tworzywa sztucznego

narzędzia lub urządzenia do cięcia

łaty do sprawdzania równości powierzchni

poziomnice

mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym

pojemniki do kleju

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Wykładziny dywanowe należy przewozić zamkniętymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniami. Składować w oryginalnych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach w temperaturze dodatniej.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST – "wymagania ogólne" pkt 5

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania posadzek z wykładziny tekstylnej można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być równe, płaskie, czyste, wolne od jakichkolwiek plam (nie wolno używać żadnego rodzaju markerów, długopisów kulkowych, farb, itp., które mogą powodować przebarwienia z powodu migracji), stabilne, suche, twarde, gładkie oraz nie może być narażone na działanie wilgoci. Przygotowanie podłoża oraz procedury instalacyjne powinny być całkowicie zgodne z aktualnymi standardami obowiązującymi w danym kraju. Wilgotność podłoża powinna być poniżej maksymalnego dozwolonego poziomu wilgoci podczas przeprowadzania testów zgodnych z niniejszymi standardami np. 2% przy użyciu metody CCM. Pomimo tego, iż firma Tarkett rekomenduje wielu producentów kleju, mas wyrównujących, to nie daje gwarancji na wymienione produkty. Firma Tarkett nie ponosi odpowiedzialności za żaden z wymienionych produktów, który nie spełni swojej funkcji w połączeniu z produktami firmy Tarkett. Odpowiedzialność spoczywa na producencie kleju, masy poziomującej, a także na wykonawcy instalującym podłogę. Instalatorzy powinni upewnić się, że stosowane produkty nadają się do użytku i spełniają zalecenia wymienione przez producenta.

Warunki wymagane przy montażu Ważne jest, aby rolki były przechowywane w pomieszczeniu, w którym będą instalowane przynajmniej 24 godziny przed montażem, przy minimalnej temperaturze pokojowej wynoszącej 15°C. Temperatura ta powinna być utrzymana przez cały czas montażu. Minimalna temperatura podłoża powinna wynosić 12°C. Zalecana względna wilgotność powietrza w pomieszczeniu u powinna wynosić 30-60%

Kierunek układania rolek

Roleki należy ułożyć w przeciwnym kierunku

Klejenie

Należy użyć kleju w ilości 250g/m² i nanieść go szpательką A1

Spawanie

Do frezowania i spawania należy przystąpić po min. 24 h od instalacji. Frezowanie powinno być na min 2/3 głębokości wykładziny

Uwagi po instalacji

Odczekaj 48 do 72 godzin, zanim dopuścisz do jakiegokolwiek ruchu pieszych po nawierzchni lub przenoszenia na nią mebli.

Pierwsze czyszczenie nowego obszaru

Po instalacji zawsze zalecane jest pierwsze czyszczenie nowego obszaru. Pozostałe resztki kleju powinny zostać usunięte za pomocą spirytusu i czystej szmatki. Lekko zabrudzone podłogi: odkurz, zamieć, lub przetrzyj wilgotnym mopem powierzchnię, aby usunąć brud i kurz pozostały po budowie. Dla dużych powierzchni maszyna jest bardziej efektywna (w połączeniu ze szczotkami lub padem dla bezpieczeństwa posadzek). Wykładzinę należy po instalacji pokryć warstwą polimeru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

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

6.3. Badania w czasie odbioru

Badania posadzki z wykładzin tekstylnych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)

stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,

jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania posadzki z wykładziny tekstylnej przez sprawdzenie:

pryczepności wykładziny, do podłoża.

odchyleń od płaszczyzny poziomej, przy użyciu łaty kontrolnej o długości 2 m i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm. (nie powinno przekraczać 2 mm na m)

prawidłowości przebiegu spoin.

nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łatą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 2 mm na całej długości łaty),

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST – "wymagania ogólne" pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót

Jednostką obmiarową jest jednostka podana w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru posadzek z wykładzin tekstylnych.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, posadzka z wykładziny tekstylnej nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

wykładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości wykładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,

w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć wykładzinę i ponownie wykonać.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania posadzki z wykładziny tekstylnej.

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

8.3. Odbiór posadzek z wykładzin tekstylnych

Odbiór gotowych posadzek z wykładzin tekstylnych przeprowadzać zgodnie z normą PN-76/8841-21 „Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.”.

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Wykładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową

prawidłowości ukształtowania powierzchni,

połączenia posadzki z podłożem

prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych,

wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokołów,

Odbiór gotowych posadzek z wykładzin tekstylnych powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

ocenę wyników badań

wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.

stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

PN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

10.2. Inne materiały

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Część 4 – Podłogi i posadzki, wydanie ARKAD – 1990r.

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.

S. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOD CPV 45421146-9 – Wznoszenie rusztowań

1. PRZEDMIOT TECHNICZNEJ SPECYFIKACJI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1.1 Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1.2 Zakres robót

Roboty obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie rusztowań w zakresie:

- montaż rusztowań,
- montaż instalacji odgromowej rusztowań,
- oznakowanie,

- montaż siatek osłonowych,
- wykonanie daszków ochronnych na komunikację i wejściami do budynków
- demontaż rusztowań.

Nie narzuca się Wykonawcy rodzaju, typu rusztowania, wykonawca powinien zastosować rusztowanie odpowiadające rodzajowi robót i gwarantujące wykonanie robót, bezpieczeństwo dla załogi i osób postronnych.

1.3 Określenia podstawowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz sporządzonymi przedmiarami.

1.4. Wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania podano w ST "Wymagania ogólne"

Oznakowanie rusztowań powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Materiały użyte do wykonywania rusztowań, podestów powinny posiadać aktualną dokumentację dopuszczającą do stosowania. 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 materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

Materiały stosowane do wykonywania rusztowań i robót związanych powinny mieć:

- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatacją Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie,
- Certyfikację rusztowania na podstawie dokumentu - "KRYTERIACH OCENY WYROBÓW POD WZGLĘDEM BEZPIECZEŃSTWA" oceniając takie cechy wyrobu jak:
 - zgodność z dokumentacją producenta,
 - oznakowanie ,
 - wytrzymałość konstrukcji rusztowań i podestów,
 - stateczność rusztowań,
 - urządzenia piorunochronne,
 - urządzenia ostrzegawcze,
 - urządzenia transportowe,
 - zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów,
 - wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu rusztowań,
 - wysiłek fizyczny przy przygotowaniu podestu do pracy,
 - wygoda pracy na rusztowaniu,
 - zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu rusztowań,
 - forma redakcyjna, graficzna i wydawnicza instrukcji.

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną . Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowań opracowana przez producenta rusztowania i/lub projekt techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania , który nie jest objęty instrukcją montażu i eksploatacji lub też takiej instrukcji nie posiada.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania podano w ST "Wymagania ogólne"

Samochód dostawczy, skrzyniowy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom do wykonania zakresu umownego robót, zawartym w projekcie organizacji Robót.

5. MONTAŻ RUSZTOWAŃ

Ogólne wymagania podano w ST "Wymagania ogólne"

Rusztowania do wykonania robót powinny gwarantować wykonanie robót przewidzianych do realizacji, zapewnić bezpieczeństwo osób na nich pracujących, współpracujących i osób trzecich.

Zastosowanie rusztowań wg wyboru wykonawcy; dane dotyczące typu rusztowań, posiadanych certyfikatów, sposobów

zabezpieczenia i spełnienia warunków bhp Wykonawca przedstawi w opracowaniu Harmonogram rzeczowo-finansowy wg Wymagań ogólnych STWiOR.

Certyfikacja rusztowań

Certyfikacja na znak "B" jest dobrowolna tak więc rusztowania budowlane dopuszczone są do stosowania bez obowiązku certyfikacji. W Polsce rusztowania certyfikuje wyłącznie IMBiGS a certyfikat wydawany jest na 3 do 5 lat. IMBiGS certyfikuje rusztowania na podstawie dokumentu - "KRYTERIACH OCENY WYROBÓW POD WZGLĘDEM BEZPIECZEŃSTWA"

Instrukcje montażu i eksploatacji rusztowań – zakres zastosowania systemu

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną . Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowań opracowana przez producenta rusztowania i/lub projekt techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania , który nie jest objęty instrukcją montażu i eksploatacji lub też takiej instrukcji nie posiada.

- Specyfikację elementów które należą do danego systemu rusztowania ;
- Wzór protokołu odbioru ;
- Wymagania montażowe i eksploatacyjne;
- Zasady montażu i demontażu rusztowania;

Na podstawie zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji informacji można ocenić, czy dany przypadek rusztowania jest rusztowaniem typowym (mieści się w zakresie stosowania rusztowania) i budowa tego rusztowania możliwa jest bez sporządzania dodatkowego projektu technicznego. W takim przypadku należy każdorazowo zapoznać się z instrukcją i elementami systemu przed rozpoczęciem pracy na danym systemie rusztowania.

W przypadku, gdy budowane rusztowanie nie mieści się w zakresie stosowania danego systemu (rusztowanie nietypowe) konieczne jest opracowanie projekt dla tego rusztowania. Projekt techniczny powinien zawierać szkice konstrukcji rusztowania oraz obliczenia statyczne. Obowiązek opracowania projektu technicznego spoczywa na wykonawcy robót w cenach jednostkowych robót.

Dokumenty przy budowie i eksploatacji rusztowań

Każde działanie związane z budową i eksploatacją rusztowania należy odpowiednio dokumentować. Dobrym narzędziem do tego celu jest schemat działań i odpowiednich dokumentów związanych z tymi działaniami.

Wzorcowy schemat działań i dokumentów przy budowie i eksploatacji rusztowań

Rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem odbioru.

Przepisy związane

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru” – tom V.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401)
- „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”.
- PN/E-05003 – Ochrona odgromowa

T. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

Kod CPV 45112730-1 WYKONANIE NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem warstwy nawierzchni utwardzonej w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót w ramach inwestycji j.w..

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą wykonania:

- Wykonanie nawierzchni utwardzonej parkingu oraz dojazdu z kostki betonowej oraz geokrat,
- nawierzchni ciągów pieszych w obrębie działki - żwirowych,

przy budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST 00.

2. MATERIAŁY

Kostka betonowa:

PARAMETRY TECHNICZNE:

- do układania ciągów pieszo-jezdnych stosować kostkę o wymiarach 10x20 cm o gr. 8 cm,
- kolor szary,
- mrozoodporna,
- duża odporność na ścieranie,
- mała nasiąkliwość (0,5-1%),
- odporność na ściskanie – 125-173 MPa.

Obrzeże:

PARAMETRY TECHNICZNE:

- betonowe
- na łukach stosować obrzeża łukowe,
- wymiary: 8x25x100 cm,
- kolor szary.

Nawierzchnia z geokrat:

PARAMETRY TECHNICZNE

- naturalna,
- Materiał: PP PE w 100% z recyklingu
- Kolor: szary
- Stabilność wymiarów: +/- 3% (-30°C do +50°C)
- Trwałość materiału: Powyżej 10 lat
- Powierzchnia biologicznie czynna: co najmniej 70%
- Wytrzymałość na obciążenia: 250 ton / mkw (bez wypełnienia)
- Dopuszczalny nacisk na oś: 200 kN/ oś
- Wpływ na środowisko: Nieszkodliwe dla środowiska i neutralne dla wód gruntowych.
- Odporność na działanie kwasów, ługów (sól do posypywania, amoniak, kwaśne deszcze itp.) i alkoholi

Pozostałe materiały:

- kruszywo łamane,
- piasek.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 „Wymagania ogólne” .

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

- koparek i ładowarek,
- spychaczy i równiarek do spulchniania, rozkładania, profilowania,
- walców statycznych lekkich i średnich,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Transport kruszywa

Kostkę brukową granitową można przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki, w jakich wykonywana będzie nawierzchnia. Warunki wykonania zgodnie z wytycznymi Producenta.

Projektowana nawierzchnia komunikacji wewnętrznej:

Komunikację kołową oraz ścieżki piesze zaprojektowano z kostki brukowej betonowej o gr. 8 cm na podbudowie z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu min. 30cm. Nad podbudowę podsypka z piasku o grubości 3-5cm.

Nawierzchnię utwardzoną dojazdów i parkingu obramować za pomocą krawężników.

Nawierzchnię parkingów (9 miejsc postojowych) wykonać z geokrat z wypełnieniem trawą.

Nawierzchnia żwirowa

Na terenie podwórza zaprojektowano placik rekreacyjny z nawierzchnią żwirową. Należy zastosować żwir bez cząstek pyłowych i ilowych o wielkości ziarna od 2-8mm o minimalnej grubości warstwy 30cm. Wzmocnienie nawierzchni żwirowej za pomocą kratki trawnikowej z siatki ażurowej

Siatka ażurowa w wymiarach 50x50cm, wysokości ścianek 5 cm,

Pod nawierzchniami z kraty należy wykonać podbudowę:

- grunt rodzimy ukształtować ze spadkami 1-1,5%
- warstwa nośna - mieszanka kruszywa łamanego lub tłuczniowa o frakcji 0-31,5mm. Grubość warstwy nośnej to min 20 cm
- warstwa wyrównująca z piasku podsypkowego o grubości 3-5 cm
- geowłóknina,
- ażurowa kratka - wypełnienie z drobnego żwiru

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badanie właściwości materiałów

Sprawdzenie właściwości materiałów polega na zbadaniu i porównaniu wyników z wymaganiami Producenta.

Sprawdzenie cech geometrycznych wykonywanej warstwy

Badanie cech geometrycznych wykonywanej warstwy polega na ciągłej kontroli zgodności z wymaganiami.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy polega na ciągłej ocenie wizualnej powierzchni pod względem zgodności z wymaganiami.

Pomiar grubości

Pomiar grubości należy przeprowadzić na próbkach wyciętych z warstwy.

Pomiar szerokości

Sprawdzenie szerokości warstwy wykonuje się przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” .

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni oraz mb wykonanych obrzeży nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 2.17.6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04481–Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-B.11111 – Kruszywa mineralne.
3. BN-77/8931-/2 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

U. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -

Kod CPV 45112710-5 MAŁA ARCHITEKTURA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące montażu obiektów małej architektury w obrębie granic działki na której mieści się budynek nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim w ramach Projektu Budowlanego i wykonawczego pt" Termomodernizacja i przebudowa budynku nr 4 przy placu Jana Pawła II w Solcu Kujawskim wraz ze zmianą sposobu użytkowania na budynek użyteczności publicznej - "Dom dobrych praktyk", wykonaniem schodów zewnętrznych oraz z zagospodarowaniem terenu i rozbiórką dobudówki do budynku głównego oraz obiektów zlokalizowanych na terenie inwestycji"

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót w ramach inwestycji j.w..

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót montażowych małej architektury.

- wykonanie fundamentowania pod elementy małej architektury,
- montażu elementów małej architektury.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST 00 „Wymagania ogólne”.

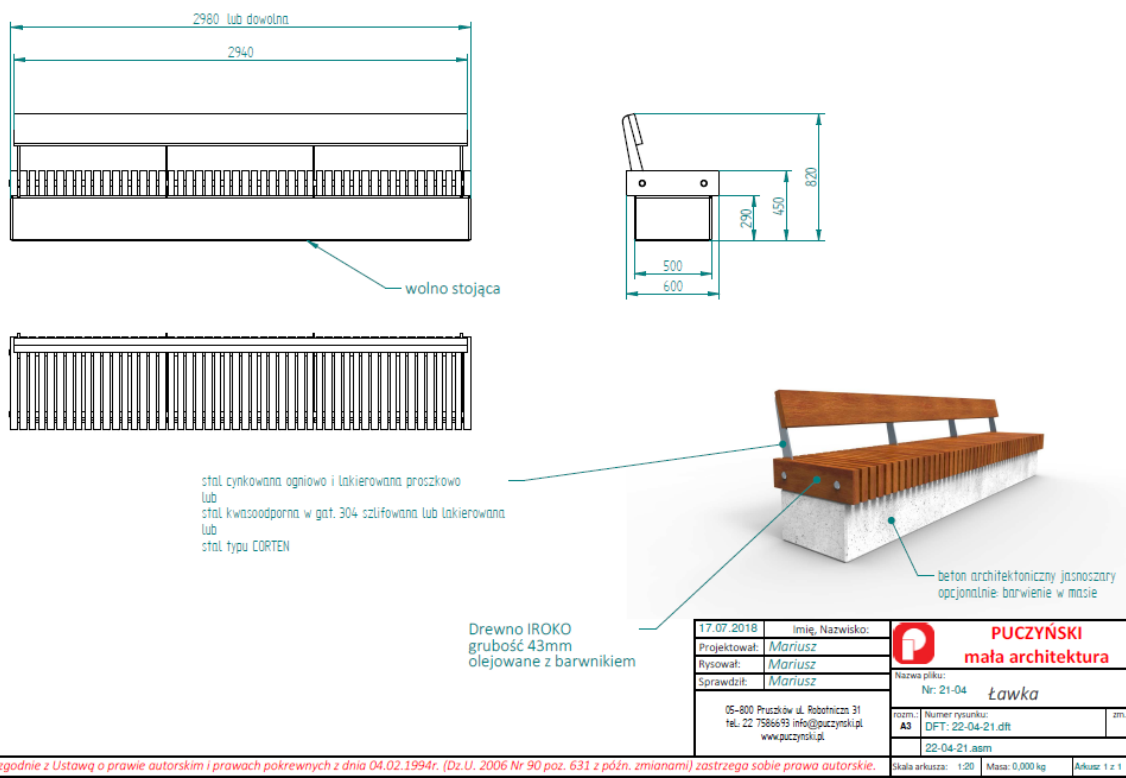
Mała architektura (obiekt małej architektury) – zespół niewielkich obiektów budowlanych wznoszonych w ramach zagospodarowania terenu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
Wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST 00.

2. MATERIAŁY

a) ławka z oparciem – przykładowe rozwiązanie



Karta ze strony producenta.

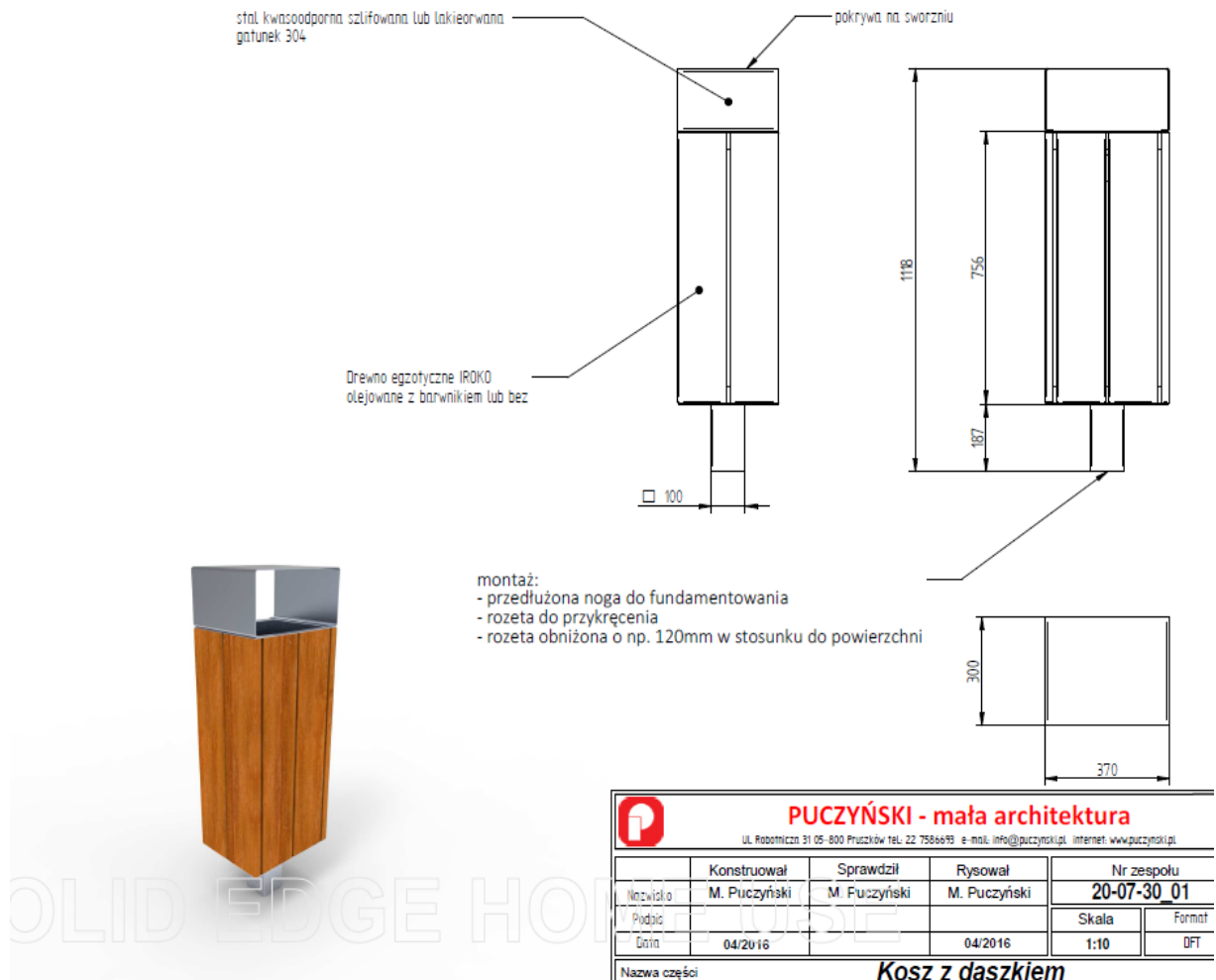
dane ogólne:

wymiary – ok. 250x90x60 cm
wolnostojąca na bloku z np. betonu architektonicznego

dane materiałowo-konstrukcyjne:

Konstrukcja ze stali nierdzewnej.
Obudowa - listwami z drewna egzotycznego, zabezpieczonego lakierem.

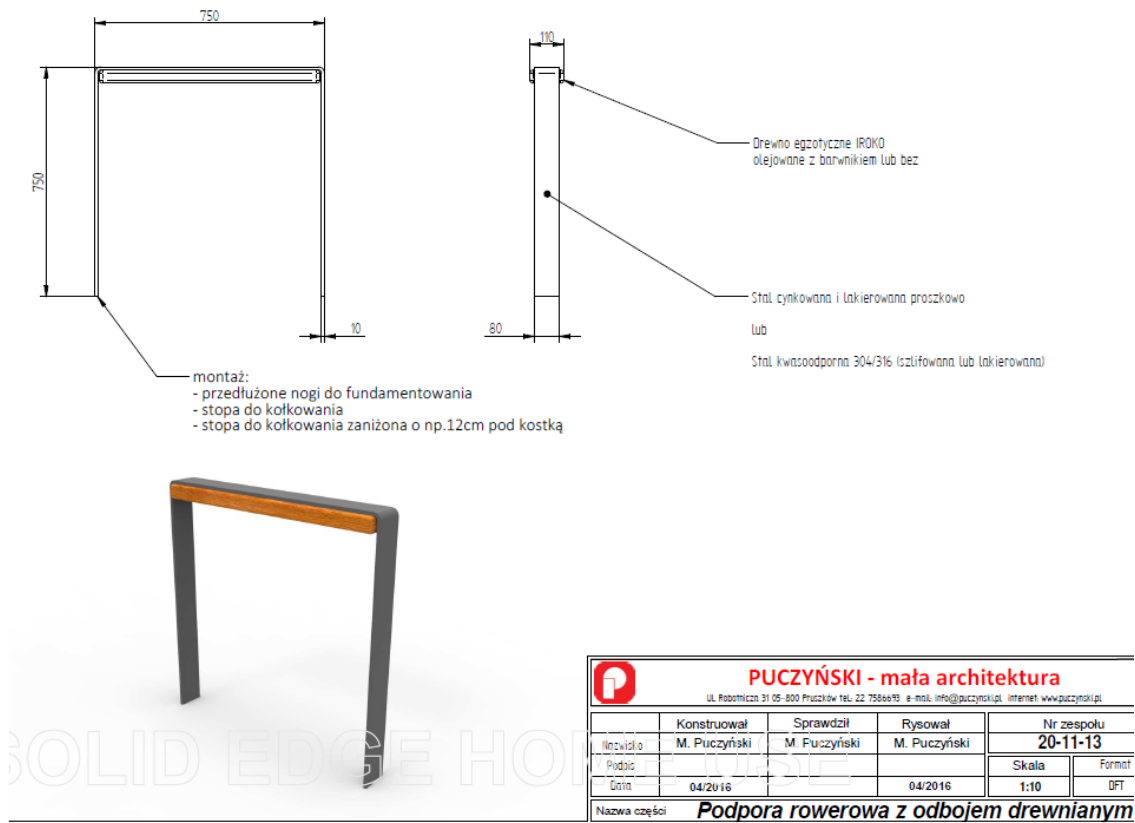
b) kosz na śmieci – przykładowe rozwiązanie



karta ze strony producenta.

dane materiałowo-konstrukcyjne:

Konstrukcja kosza ze stali nierdzewnej.
 Obudowa kosza listwami z drewna egzotycznego, zabezpieczonego lakierem.
 Wkład z blachy stalowej ocynkowanej.
 Mocowanie do podłoża przy pomocy betonowego fundamentu.



Karta ze strony producenta.

dane materiałowo-konstrukcyjne:

Konstrukcja ze stali nierdzewnej.
 Obudowa górna z drewna egzotycznego, zabezpieczonego lakierem.

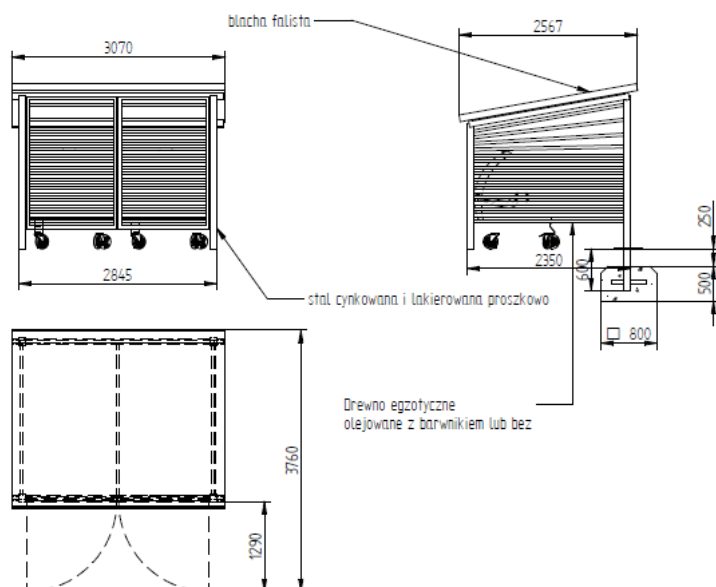
d) wiata śmietnikowa – przykładowe rozwiązanie


wymiary:

umożliwiający ustawienie 4 pojemników na odpady segregowane typu L=1100l o wymiarach 110 x140 x 150 (długość x szerokość x wysokość)

dane materiałowo-konstrukcyjne:

Konstrukcja ze stali nierdzewnej.
 Obudowa górna z drewna egzotycznego, zabezpieczonego lakierem.



| | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------------------|------------|--------|
|  PUCZYŃSKI - mała architektura <small>Ul. Robotniczn 31 05-800 Pruszcz Gdańsk tel. 22 7586693 e-mail: info@puczynski.pl internet: www.puczynski.pl</small> | | | | | |
| | Konstruował | Sprawdził | Rysował | Nr zespołu | |
| Nazwisko | M. Puczyński | M. Puczyński | M. Puczyński | 20-28-04 | |
| Podpis | | | | Skala | Format |
| Data | 04/2015 | | 04/2015 | 1:20 | DFT |
| Nazwa części | | | Wiata śmietnikowa | | |

Karta ze strony producenta

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót związanych z montażem elementów małej architektury można używać sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

Montaż obiektów małej architektury wykonać wg zaleceń producenta, ST oraz dokumentacji projektowej.

Szczegółowe warunki montażu obiektów małej architektury:

- Montaż obiektów małej architektury zaczynamy od zaplanowania ułożenia ich w terenie, zwracając uwagę na elementy sąsiadujące. W tym celu należy skorzystać z pomiaru metrowego, uważając na ciągi komunikacyjne wokół urządzenia.
- Prace montażowe rozpoczynamy od wyznaczenia miejsc wykopów fundamentów.
- Dno wykopów wyłożyć 100 mm warstwą podsypki piaskowej, którą zagęszczamy, równamy i poziomujemy.
- Skręcenie konstrukcji do prefabrykatów betonowych i włożenie do wcześniej przygotowanych wykopów lub skręcenie gotowej konstrukcji i zamontowanie jej w wykonanym fundamencie betonowym w przygotowanym wcześniej wykopie.
- Po ustawieniu obiektu małej architektury zasypujemy wykopy fundamentowe, zagęszczając każdą kolejną warstwę zasypywanego gruntu.
- Po zakończonych pracach montażowych teren wokół równamy i sprzątamy.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.

- wszystkie obiekty małej architektury muszą posiadać atest producenta i odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej.

Kontrola obiektów małej architektury obejmuje:

- sprawdzenie montażu poszczególnych obiektów małej architektury wykonanych wg kart katalogowych producenta oraz dokumentacji projektowej,

Kontroli jakości robót podlega zgodność wykonania robót pod względem:

- geometrii, sposobu montażu, stanu technicznego obiektów małej architektury,

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest ilość sztuk obiektów małej architektury wykorzystanych do urządzenia terenu.
Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne”

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- transport i składowanie obiektów małej architektury,
- montaż elementów małej architektury,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)