

| | | |
|---|---|----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 1 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----|
| ST-B. 1Wymagania ogólne..... | 2 |
| ST-B 2 Rozbiórki..... | 26 |
| ST-B 3 Roboty ziemne..... | 28 |
| ST-B 4 Beton | 34 |
| ST-B 5 Zbrojenie betonu | 46 |
| ST-B 6 Prefabrykaty | 51 |
| ST-B 7 Płyta fundamentowa | 53 |
| ST-B 8 Konstrukcja z drewna klejonego | 57 |
| ST-B 8 Strop gęstożebrowy..... | 61 |
| ST-B 9 Roboty murowe..... | 66 |
| ST-B 10 Roboty pokrywcze | 76 |
| ST-B 11 Tynki, ścianki STG i okładziny ściennie | 81 |
| ST-B 12 Posadzki..... | 89 |
| ST-B 13 Stolarka..... | 97 |
| ST-B 14 Ślusarka aluminiowa i stalowa | 105 |
| ST-B 15 Roboty malarskie..... | 109 |
| ST-B 16 Roboty izolacyjne | 116 |
| ST-B 18 Ocieplenie elewacji..... | 124 |
| ST-B 21 Ścianki systemowe z drzwiami | 130 |
| ST-B 24 Wyposażenie | 132 |

Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej ST towarzyszą wyrazy "lub równoważny", co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywanym w ST tj. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w ST lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenie i materiały równoważne opisywanym w ST, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia i materiały spełniają wymagania określone przez projektanta.

| | | |
|---|--|----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 2 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

ST-B. 1 Wymagania ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych objętych zadaniem inwestycyjnym

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wprowadził do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST), dla robót drogowych została opracowana oddzielna ST wymagania ogólne.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury;

| | | |
|---|---|----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 3 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- 1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 1.4.3. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- 1.4.4. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 1.4.5. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.6. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.7. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.8. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.9. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

| | | |
|---|---|----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 4 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- 1.4.10. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.11. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- 1.4.12. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.13. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.4.14. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.15. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.16. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.17. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

| | | |
|---|---|----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 5 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- 1.4.18. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.19. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.20. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.21. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.22. kierownika budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.23. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.24. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.25. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.26. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

| | | |
|---|---|----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 6 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

1.4.27. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.28. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.29. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.30. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.31. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.32. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.33. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.34. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

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

| | | |
|---|--|----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 7 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

1.4.36. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.37. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.38. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.39. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.40. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy

| | | |
|---|--|----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 8 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości 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 budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

| | | |
|---|--|----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 9 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

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

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 10 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.9. 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 nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. 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.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 11 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). 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 odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 12 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 13 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

nadzoru w terminie przewidzianym umową. 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. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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 nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi 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. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 14 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZI, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

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

5.2.4. 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZI), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 15 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- 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, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. 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. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 16 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 17 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają 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 ST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 18 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 19 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie

jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 20 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 21 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Odbiorowi częściowemu podlegają:

- a) roboty zanikające oraz ulegające zakryciu,
- b) etapy/elementy robót określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym, stanowiącym załącznik nr 4 do umowy,
- c) roboty konstrukcyjno – montażowe, jeżeli warunki wykonania i odbioru robót przewidują ich odbiór techniczny.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 22 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie i na zasadach ustalonych w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 23 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np.: na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 24 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- a) robocizną bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- b) koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- c) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 25 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 26 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

ST-B 2 Rozbiórki

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

W zakres tych robót wchodzi:

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 27 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

– Rozbiórki

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Dla robót rozbiórki materiały nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.
- Materiał z rozbiórki należy zutylizować na koszt wykonawcy

5.2. Roboty rozbiórkowe

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

5.2.1. Wykucie otworu drzwiowego w istniejącym budynku

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 28 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

– Rozbiórki obiektów inżynierskich – [m³]

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

ST-B 3 Roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy.
- Podkład żwirowo-piaskowy (wymiana gruntu) pod fundamenty.
- Podkład podpłytowy z piasku zwykłego.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 29 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- Zasyпки.
- Transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania robót wykopów materiały nie występują.

2.3. Do wykonania podkładu podposadzkowego należy stosować piasek zwykły.

2.4. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna. odpadki materiałów budowlanych itp.

Zasyпки za mury oporowe:

- max. średnica ziaren $d < 120$ mm,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $Is = 1,0 - k > 5 \text{ m/d}$,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- odporność na rozpad $< 5\%$.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 30 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykopy

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

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

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

- (1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
 - w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
 - w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
 - w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.
- (2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:
 - w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
 - naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
 - stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 31 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

(3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s = 0,9$ według próby normalnej Proctora.

5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,98$ według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasyпки

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 32 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
 - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
 - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.4.

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 33 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m³]
- podkłady i nasypy – [m³]
- zasyпки – [m³]
- transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 34 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

– Wykonanie podkładów i nasypów – płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

– Zasyпки – płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

Transport gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadunek gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | |
|--------------------|--|
| PN-B-06050:1999 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. |
| PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| PN-B-02481:1999 | Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary. |
| BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów. |
| PN-B-10736:1999 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. |
| BN-88/8932-02 | Podłoża kolejowe. |
| PN-EN 10248-1:1999 | Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy. |
| PN-EN 10248-2:1999 | Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtów i wymiarów. |

ST-B 4 Beton

1. WSTĘP

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 35 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

- Betony konstrukcyjne B-25
- Podbetony B-10

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

klasy 32,5 – do betonu klasy B7,5–B20

klasy 37,5 – do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 36 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 37 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

–oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997

–oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997

–sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:
 - dla cementu pakowanego (workowanego):
 składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
 - dla cementu luzem:
 - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

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

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 38 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

(2) Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

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.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

3. SPRZĘT

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. TRANSPORT

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

(1) Środki do transportu betonu

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).
- Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 39 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania

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. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

- a) Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- b) Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników:

- a) Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:
 - 2% – przy dozowaniu cementu i wody
 - 3% – przy dozowaniu kruszywa.
 Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.
- b) Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

(2) Mieszanie składników

- a) Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- b) Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- a) Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 40 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

- b) Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- c) Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
- d) Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:
 - w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,
 - warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
 - przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Wibratory wgłębne należy 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.
- b) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- c) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- d) Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 41 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- e) Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- f) Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- g) 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. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(5) Przerwy w betonowaniu

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

- a) 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 kierunku naprężeń głównych.
- b) Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
 - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- c) W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego 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 to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

(6) Wymagania przy pracy w nocy.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 42 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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.

(7) Pobranie próbek i badanie.

- a) Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
- b) 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 niniejszymi ST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.
- c) Badania powinny obejmować:
 - badanie składników betonu
 - badanie mieszanki betonowej
 - badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

- a) Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- b) W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 43 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- a) Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
- b) Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- c) Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

- a) Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- b) Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- c) Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- d) Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- e) W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

- a) Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- b) Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 44 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

5.5. Wykończenie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- a) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- b) pęknięcia są niedopuszczalne,
- c) rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- d) pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- e) równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- a) wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- b) raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- c) wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

– 1 m³ wykonanej konstrukcji.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 45 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

– 1 m³ wykonanego podbetonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | |
|---------------------|--|
| PN-EN 206-1:2003 | Beton. |
| PN-EN 196-1:1996 | Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości. |
| PN-EN 196-3:1996 | Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości. |
| PN-EN 196-6:1997 | Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia. |
| PN-B-30000:1990 | Cement portlandzki. |
| PN-88/B-30001 | Cement portlandzki z dodatkami. |
| PN-B-03002/Az2:2002 | Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenia. |

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 46 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-89/S-10050 Próbne obciążenie obiektów mostowych, żelbetowych.

ST-B 5 Zbrojenie betonu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych występujących na stacjach i przystankach modernizowanej linii.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I.
- Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-II i A-III.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

- Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 47 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

| Gatunek stali | Średnica pręta | Granica plastyczności | Wytrzymałość na rozciąganie | Wydłużenie trzpienia | Zginanie a – średnica |
|---------------|----------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|
| | mm | MPa | MPa | % | d – próbki |
| St0S-b | 5,5–40 | 220 | 310–550 | 22 | d = 2a(180) |
| St3SX-b | 5,5–40 | 240 | 370–460 | 24 | d = 2a(180) |
| 18G2-b6-32355 | | | | | |
| 34GS-b | 6–32 | 410 min. | 590 | 16 | d = 3a(90) |

- W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe:

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:
 - jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
 - jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

- Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:
 - znak wytwórcy,
 - średnicę nominalną,
 - gatunek stali,

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 48 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.
- Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.
- Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
 - na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszców, farb lub innych zanieczyszczeń,
 - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
 - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.
- Magazynowanie stali zbrojeniowej.
 Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

- Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:
 - nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
 - nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
 - stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 49 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie zbrojenia

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 50 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

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 projekcie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór zbrojenia

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 51 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

ST-B 6 Prefabrykaty

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu prefabrykatów żelbetowych używanych przy realizacji kontraktu.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż prefabrykatów żelbetowych.

- Belki nadprożowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

2.1. Belki prefabrykowane nadproży

Charakterystyka belek:

- wysokość 19 cm
- szerokość 9 cm
- grubość 6 cm

a) Wymagania:

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 52 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Belki winny być wykonane zgodnie z projektem.

- Tolerancje wymiarowe.

Odchyłki od wymiarów projektowanych nie powinny przekraczać: w długości do 6 mm; w wysokości do 4 mm; w grubości do 3 mm.

- Dopuszczalne wady i uszkodzenia.
 - skrzywienie belki w poziomie – do 5 mm
 - skrzywienie belki w pionie – nie dopuszcza się
 - szczyrby i uszkodzenia krawędzi – głębokość: do 5 mm
 - długość: do 30 mm
 - ilość: 3 szt/mb.

Klasa odporności ogniowej „B”.

b) Składowanie

Belki należy składować na równym podłożu, na podkładkach grubości co najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następne warstwy układać na podkładkach umieszczonych nad podkładkami dolnymi. Liczba warstw nie większa od 5.

c) Transport

Belki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, stopką w położeniu dolnym, równolegle do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Prefabrykaty powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót związanych z prefabrykacją wg specyfikacji Roboty zbrojarskie i Roboty betoniarskie.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 53 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

5.1. Montaż belek prefabrykowanych nadproży zgodnie z wymaganiami jak dla robót murowych

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola polega na sprawdzeniu elementów prefabrykowanych

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m wykonanego nadproża
- 1 m² wykonanych płyt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Obejmuje odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiór końcowy

8.3. Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m nadproża która obejmuje wykonanie i dostarczenie prefabrykatów gotowych do wbudowania.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 m² płyt, która obejmuje wykonanie i dostarczenie gotowych do wbudowania płyt.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

ST-B 7 Płyta fundamentowa

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania płyty fundamentowej.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 54 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie płyty fundamentowej

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Płyta fundamentowa grzewcza

- Zbrojenie i betonowanie płyty fundamentowej

Płyta fundamentowa grzewcza o grubości 250mm, lokalnie pogrubiona do 450mm.

Cechą fundamentu jest to że wykonywany jest on w oparciu o prefabrykowane, systemowe elementy: izolacyjne, zbrojenie, system grzewczy. Są to elementy przeznaczone do wykonywania domów energooszczędnych i pasywnych.

Płyta wylewana na mokro z betonu żwirowego klasy C20/25 (B25). Zbrojenie całości wykonywane jest w formie podwójnego zbrojenia (zbrojenie górne i zbrojenie dolne) w systemie prefabrykowanych siatek stalowych wraz z dozbrojeniem krawędziowym. Nie stosuje się zbrojenia tzw. rozproszonego (fibrobeton). Przekroje prętów i ich układ pokazany zostanie w dokumentacji wykonawczej. Lokalnie, w miejscach większych naprężeń siatki układane podwójnie lub wzmocnione prętami [o ile przewiduje takie rozwiązanie dokumentacja rysunkowa]. Zakłady siatek zbrojenia – min. 300mm. Otulina zbrojenia 30mm, siatki górnego zbrojenia należy opierać na podporowych prętach dystansowych [kobyłki], w taki sposób aby górna siatka była podpierana średnio co 0,7m². Boczne krawędzie płyty należy dodatkowo zbroić prętami krawędziowymi w odstępach wg rysunku zbrojenia. Pręty krawędziowe na dolnej krawędzi łączyć prętami rozdzielczymi. Przed wykonaniem płyty

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 55 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

żelbetowej należy wykonać wyprowadzenia króćców wszystkich instalacji, które są projektowane poniżej poziomu posadowienia płyty fundamentowej. W grubości płyty należy ułożyć rury ogrzewania. Rury należy układać zgodnie z odrębną dokumentacją systemu grzewczego. Wylewanie betonu po ułożeniu zbrojenia i systemu grzewczego należy przeprowadzić starannie zagęszczając go za pomocą wibratorów pogrążalnych. Górną powierzchnię płyty należy wykonać przy użyciu wibrołaty lub w inny sposób w zależności od warunków wiązania betonu. Beton należy pielęgnować zgodnie ogólnymi zasadami, nie dopuszczając do jego przemarznięcia lub przedwczesnego wysuszenia.

- Izolacja termiczna płyty fundamentowej od gruntu
 Stosować styropian: w części wewnętrznej EPS, lokalnie i przy krawędziach XPS, o łącznej grubościach 300mm [3x100mm], przy krawędziach 200mm [2x100mm]. Styki pomiędzy płytami styropianu należy układać mijankowo.
- Izolacja termiczna cokołów płyty fundamentowej
 Cokół budynku stanowią styropianowe elementy brzegowe prefabrykowane jako gotowe kształtki. Elementy brzegowe i narożniki należy posadzić na warstwie zaprawy cementowej celem ich ustabilizowania. Dodatkowo należy wykonać wokół całego budynku izolację gruntu na głębokości ok. 0,30m ppt.
- Instalacja grzewcza płyty fundamentowej
- Oprócz termoregulatorów, pozostałe elementy mieszczą się całkowicie wewnątrz płyty. Sposób montażu systemu instalacji grzewczej należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta; zalecane jest wynajęcie ekipy z co najmniej kilkuletnim doświadczeniem w realizacji ogrzewania w systemie producenta. Ogrzewanie działa dzięki ruchowi ogrzanego powietrza w przewodach systemu grzewczego w obiegu zamkniętym, wymuszonych pracą wentylatora znajdującego się w agregacie. Powietrze ogrzewane jest w wyniku przepływu powietrza przez wymiennik ciepła woda-powietrze. Wymiennik ten uzyskuje moc cieplną równą, przy temperaturze zasilania czynnika grzewczego 50°C. Dzięki stosowaniu powietrza jako medium grzejnego wyeliminowano tradycyjne wady ogrzewania podłogowego. Na przykład możliwość powstania wycieku poprzez rozszczelnienie rurociągu ogrzewania wodnego lub powstawanie zmiennych pól elektromagnetycznych niskiej częstotliwości przy podłogowym ogrzewaniu elektrycznym. W przypadku ogrzewania producenta nie istnieje

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 56 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

praktycznie możliwość wystąpienia awarii systemu. Dzięki swojej masie i pojemności cieplnej płyta żelbetonowa działa jak akumulator ciepła i pomimo okresowego tylko działania agregatów grzewczych, temperatura w pomieszczeniu nie zmienia się o więcej niż o 2°C w okresie całego sezonu grzewczego.

- Klasa wykonania górnej powierzchni płyty betonowej – patrz rysunek 02, uwagi p.3. W celu ułożenia parkietu, paneli i wykładziny dywanowej konieczne jest dodatkowe przygotowanie powierzchni przez inwestora np. za pomocą wylewek samopoziomujących. Pod posadzki drewniane konieczne jest sprawdzenie stanu wilgotności płyty fundamentowej na spełnienie wymogów dostawcy posadzki. Izolacje przeciwwilgociowe - należy stosować na płycie producenta, pod wylewką. Niedopuszczalne jest stosowanie izolacji przeciwwilgociowych pod płytę fundamentową. W wypadku układania posadzek drewnianych (panele, parkiet itp.) konieczne jest odpowiednie dosuszenie płyty fundamentowej, oraz zachowanie przewidzianych warunkami technicznymi dylatacji na krawędziach.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT – ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania elementów ruchomych oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 57 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest komplet wykonania płyty fundamentowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena za jednostkę podaną w pkt. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

ST-B 8 Konstrukcja z drewna klejonego

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania montażu dźwigów osobowych i towarowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu konstrukcji z drewna klejonego

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 58 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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

2. MATERIAŁY


2.1. Konstrukcja z drewna klejonego

- DREWNO

Konstrukcję dachu stanowią dźwigary z drewna klejonego, na których oparta jest blacha trapezowa. Warstwę izolacji termicznej wykonać z wełny mineralnej o gr. 45 cm oraz klinów spadkowych. Pokrycie dachu w postaci membrany dachowej. Obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy tytan cynk o gr. 0,7 mm.

Całość konstrukcji nośnej wykonać z drewna klejonego warstwowo z tarcicy świerkowej, klasy GL28c (dźwigary i płatwie) wg EN-PN 1194:2000.

Niedopuszczalne jest stosowanie klas drewna wg norm niezgodnych z normami europejskimi Eurocode. Ze względu na przyjęte warunki wymiarowania konstrukcji oraz odpowiedzialność związaną z jej realizacją, elementy konstrukcji z drewna klejonego winny być dostarczone przez producenta spełniającego niżej wymienione wymagania.

1. Drewno klejone powinno posiadać oznaczenie bezpieczeństwa  wraz z określeniem klasy wytrzymałościowej na każdym elemencie, a producent winien przedstawić deklarację zgodności produktu z normą PN-EN 14080 (lub EN 14080).
2. Producent drewna klejonego winien legitymować się świadectwem potwierdzającym zgodność procesu produkcyjnego z normą PN-EN 14080 (lub EN 14080), co potwierdza jednocześnie spełnianie przez wyrób wymagań stawianych dla drewna klejonego. Świadectwo winno być wystawione przez niezależną od producenta jednostkę certyfikującą.
3. Dopuszcza się następujące tolerancje w zakresie wymiarów elementów konstrukcji dachu z drewna klejonego (wszystkie wymiary odnoszą się do 12% wilgotności drewna +/-2%):
 - szerokość: możliwość zredukowania o 2% w stosunku do nominalnych wymiarów, dla elementów o wysokości powyżej 1,2m dopuszczalna redukcja szerokości wynosi 5mm,

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 59 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- wysokość: +/- 2 mm dla wysokości do 300 mm i +/- 5 mm dla wysokości powyżej 300 mm,
 - długość: +/- 5 mm dla długości poniżej 20 m i +/-10 mm dla długości powyżej 20 m,
 - kąt przekroju: 90⁰ +/- 1,15⁰ tj. odchylenie od kąta prostego nie powinno przekraczać 1:50.
 - STAL
1. łączniki stalowe wykonywane warsztatowo ze stali S235 zgodnie z rysunkami warsztatowymi.
 2. łączniki cynkować lub malować przeciwkorozyjnie, zgodnie z opisem na rysunkach warsztatowych.
 3. Grubość warstw zabezpieczenia antykorozyjnego dobrać wg kategorii korozyjności atmosfery: C2 (mała).
 4. Stosować śruby klasy min. 5.6. Dokręcać do pierwszego oporu.
 5. Kolor malowania wierzchniego elementów stalowych w odcieniu szarości – RAL 7035.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Ze względu na klasę „D” odporności pożarowej budynku, brak jest wymagań nośności ogniowej elementów nośnych konstrukcji dachu.

Ponadto, zgodnie z pismem Zakładu Badań Ogniowych ITB nr NP-04369R:02/AK/09 elementy z drewna klejonego o najmniejszym wymiarze przekroju poprzecznego nie mniejszym, niż 12 cm, są sklasyfikowane jako NRO (nierozprzestrzeniające ognia) – warunek ten spełniają dźwigary i płatwie z drewna klejonego.

ZABEZPIECZENIE PRZECIW KOROZJI BIOLOGICZNEJ

Elementy z drewna klejonego winny być zabezpieczone środkiem przeciwko korozji biologicznej, np. Fobos M4 lub innym równoważnym środkiem.

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 60 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Części konstrukcji z drewna klejonego znajdujące się na zewnątrz budynku, tj. wystające końcówki dźwigarów i płatwi z drewna klejonego muszą być osłonięte przed bezpośrednim zalewaniem wodami opadowymi i zabezpieczone przed możliwością wnikania wilgoci wzdłuż włókien. W wypadku braku dostatecznie wysuniętego poza obrys drewna zadaszenia nad dźwigarami lub płatwiami – ich górna powierzchnia i końcówki winny być przez Zamawiającego osłonięte obróbkami lub malowane odpowiednią powłoką zabezpieczającą (na przykład preparatem *Valtti Color*, produkowanym przez firmę Tikkurila lub innym równoważnym środkiem). Brak zabezpieczenia będzie powodował degradację biologiczną drewna po wypłukaniu preparatów ochronnych, oraz może powodować powstawanie niebezpiecznych pęknięć w drewnie na skutek zmian wymiarów elementów pod wpływem wahań wilgotności.

Nawet w wypadku dostatecznej osłony przed wodą, zaleca się, by użytkownik zabezpieczył elementy znajdujące się na zewnątrz budynku przeciwko działaniu promieniowania UV. Brak powłoki zabezpieczającej przed UV będzie powodował zmianę barwy drewna „szarzenie” pod wpływem światła słonecznego i utratę walorów estetycznych, nie ma to jednak istotnego znaczenia dla nośności lub bezpieczeństwa konstrukcji (pod warunkiem trwałego zabezpieczenia przed degradacją biologiczną wg poprzedniego akapitu).

Zabezpieczająca powłoka malarska drewna winna być przez użytkownika cyklicznie odnawiana w/g zaleceń producenta zastosowanego preparatu.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT – ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA

6. KONTROLA JAKOŚCI

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 61 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

6.1. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania elementów ruchomych oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest komplet wykonania płyty fundamentowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena za jednostkę podaną w pkt. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

ST-B 8 Strop gęstożebrowy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu stropów gęstożebrowych.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 62 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stropów gęstożebrowych dla obiektów budownictwa ogólnego.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Strop gęstożebrowy

Strop żelbetowy gęstożebrowy na belkach kratownicowych. Rozstaw osiowy belek 0,6.

Obciążenie zmienne technologiczne nie może przekraczać 1,5 kN/m.

Wysokości konstrukcyjne stropu: 24cm.

2.1.1. Pustaki betonowe keramzytobetonowe.

a) Wymagania:

a) dopuszczalne wady i uszkodzenia

- odchylenie od kąta prostego między powierzchnią czołową i powierzchniami podstaw – 4 mm,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży:
 - długość – 30 mm
 - głębokość – 10 mm
 - liczba – 3 szt.
- zwichrowanie powierzchni podstawy – 4 mm,
- rysy na ściankach pustaka: długość – 50 mm
- liczba – 2 szt.

b) wytrzymałość na obciążenia statyczne powinna wynosić 2,0 kN

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 63 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

b) Badania pustaków obejmują sprawdzenie:

- a) kształtu wymiaru,
- b) dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- c) masy,
- d) wytrzymałości na obciążenia statyczne.

Badania należy wykonywać na podstawie „Świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie” wydanego przez ITB.

c) Składowanie

Pustaki należy składać w stosach po 20 szt. W każdym stosie należy ułożyć 6 warstw pustaków po 3 szt., przy czym w każdej warstwie pustaki powinny być tak układane, aby podstawy przylegały do siebie, a otwory były skierowane pionowo.

d) Transport

Na środkach transportu pustaki powinny być układane drążeniami pionowo, dłuższym wymiarem w kierunku jazdy. Poszczególne warstwy powinny być przełożone materiałem wyściółkowym. Pustaki nie powinny wystawać więcej niż 10 cm ponad górną krawędź środka transportu.

2.1.2. Belki.

Do wykonania belek należy stosować stal na pręty kratownicy i pręty dodatkowe klasy AIII, gatunku 34GS stal na krzyżulce AI lub AIII

a) Wymagania:

- a) dopuszczalne wady i uszkodzenia
 - skrzywienie górnego pręta belki między węzłami – nie dopuszcza się,
 - skrzywienie belki w poziomie – 5 mm
 - skrzywienie belki w pionie – nie dopuszcza się
 - szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży:
 - długość – 30 mm
 - głębokość – 5 mm
 - liczba – 5 szt.
 - rysy i pęknięcia betonu – nie dopuszcza się
- b) zbrojenie belek określa projekt techniczny i „Świadectwo dopuszczenia do stosowania

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 64 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

w budownictwie” wydanego przez ITB.

b) Badania belek obejmują sprawdzenie:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- c) zbrojenia belek
- d) masy,
- e) wytrzymałości na ściskanie betonu w stopce belki.

c) Składowanie

Belki należy składować na równym podłożu, na dwóch podkładkach o grubości co najmniej 80 mm i szerokości 100 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości belki od jej końców (pod węzłami dolnego pasa kratownicy). Następne warstwy należy układać nad podkładkami warstwy dolnej, ale węzłach pasa górnego kratownicy. Liczba warstw belek nie większa niż 5. Belki o długości większej od 6,0 m powinny być układane w ten sam sposób lecz na trzech podkładkach.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Belki kratownicowe mogą być przewożone, gdy wytrzymałość na ściskanie betonu w stopce będzie nie mniejsza niż 14 MPa. Na środkach transportu belki powinny być układane stopką betonową do dołu i równolegle do kierunku jazdy. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty montażowe.

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 65 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

5.1. Montaż stropów gęstożebrowych

5.1.1. Warunki przystąpienia do robót:

- a) zgodność wykonania podpór stropu z dokumentacją techniczną
- b) wypoziomowanie podpór.

5.1.2. Układanie i podpieranie belek:

- a) belki należy układać w rozstawie zależnym od typu,
- b) najmniejsza długość oparcia belek na podporze powinna wynosić 8cm,
- c) należy stosować podpory montażowe w ilości:
 - przy rozpiętości do 3,6 m – 1
 - przy rozpiętości od 4,2-6,0 m – 2
 - przy rozpiętości od 6,6-7,8 m – 3
- d) przy rozpiętości stropu powyżej 6.0 m zaleca się montować belki z ujemną strzałką ugięcia do 2 cm.

5.1.3. Układanie pustaków.

Układanie pustaków należy prowadzić z pomostów roboczych umieszczonych na poziomie 60 cm poniżej dolnej powierzchni belek. Pustaki należy układać w jednym kierunku, prostopadłym do belek. Powierzchnie czołowe pustaków przylegające do wieńców, podciągów i belek powinny być zamknięte.

5.1.4. Wieńce stropowe – wykonać zgodnie z projektem. Betonować równocześnie ze stropem.

5.1.5. Żebra rozdzielcze – wykonać zgodnie z projektem. Zbrojenie nie mniejsze niż 2 pręty o 12 mm, strzemiona o średnicy 6 mm co 45 cm.

5.1.6. Betonowanie stropu.

- a) Przed betonowaniem należy sprawdzić prawidłowość ułożenia belek i pustaków stropu a także zbrojenie elementów monolitycznych stropu takich jak żebra, podciąg i wieńce.
- b) Przed betonowaniem należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia i wszystkie elementy obficie poleć wodą.
- c) Betonowanie betonem B25 należy wykonywać na całej rozpiętości posuwając się w kierunku prostopadłym do belek.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 66 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

d) Poziomy transport betonu po stropie może się odbywać taczkami o pojemności najwyżej 0,075 m³.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Po sprawdzeniu elementów stropu przed zabetonowaniem wg wymagań zawartych w punkcie 5.1., po zabetonowaniu należy sprawdzić:

- wygląd zewnętrzny stropu w zakresie dokładności wykonania dolnej płaszczyzny stropu,
- poziomość wykonania stropu za pomocą łaty i poziomnicy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m² zmontowanego stropu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena za 1 m² zmontowanego i zabetonowanego stropu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

ST-B 9 Roboty murowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 67 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wyroby ceramiczne

2.1.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- a) Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- b) Masa 4,0-4,5 kg.
- c) Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- d) Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- e) Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- f) Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- g) Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
 - 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2. Bloczki betonowe

- Wymiary: 25 x 25 x 14

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 68 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

– Wymiary: 25 x 12 x 14

–

2.3. Bloki SILKA

- a) Wymiary: 333x120x198 mm, 333x240x198 mm
- b) Masa 10,8 kg, 22,1 kg
- c) Wytrzymałość na ściskanie 20 MPa.
- d) gęstość 1,4 kg/dm³

2.15. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

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

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

| | | | | |
|---------|---|------------------|---|--------|
| cement: | | ciasto wapienne: | | piasek |
| 1 | : | 0,3 | : | 4 |
| 1 | : | 0,5 | : | 4,5 |

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

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 69 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia 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 objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.16. Zaprawa cienkowarstwowa

Zaprawy murarskie do cienkich spoin są przeznaczone do łączenia elementów murowych na cienkie spoiny grubości od 1 do 3 mm. Zaprawę otrzymuje się w wyniku wymieszania z wodą na placu budowy fabrycznie zaprojektowanej i przygotowanej mieszanki suchej. Mieszanka taka składa się ze spoiwa mineralnego (cementu lub z cementu i wapna), spoiw polimerowych, drobnoziarnistych wypełniaczy mineralnych (piasku) o uziarnieniu do 1.0 mm oraz z dodatków i domieszek technologicznych. Mieszanka sucha poza cementem może zawierać również spoiwo wapienne. Najczęściej są stosowane domieszki uplastyczniające i zwiększające przyczepność zaprawy do podłoża. Zaprawa może być stosowana do ręcznego łączenia elementów murowych, pustaków i bloczków wg zasad określonych w PN-B/03002/1999. Większość zapraw jest przeznaczona do murowania ścian wewnętrznych w pomieszczeniach w środowisku powietrzno-suchym oraz do wznoszenia murów zewnętrznych, nadziemnych otynkowanych lub w inny sposób zabezpieczonych przed bezpośrednim oddziaływaniem wody opadowej i mrozu. Tolerancje wymiarowe elementów murowych, przeznaczonych do murowania na cienkie spoiny, nie powinny przekraczać w przypadku wysokości i płaskości $\pm 1,5$ mm (zalecane $\pm 1,0$ mm).

2.18. Pozostałe materiały

Wszystkie dodatkowe akcesoria, jak pasy zbrojące, pręty, wieszaki, wsporniki, kotwy i łączniki, etc. dobrane zgodnie z wymaganiami producenta elementów ściennych, oraz spełniające wymagania Normy PN-EN 845 – „Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów”.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 70 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- a) Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- b) Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- c) Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót.
- d) Utrzymanie i użytkowania każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, np.:

- rusztowanie,
- urządzenia do przygotowania zaprawy,
- wyciąg.

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

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 71 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

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

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

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

- a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.1.3. Ogólne zasady murowania ścianek działowych

Ścianki działowe o grubości $\frac{1}{4}$ cegły należy murować na zaprawie cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 N/mm². Przy rozpiętości przekraczającej 5 m lub wysokości powyżej 2,5 m powinny być zbrojone. Zbrojenie powinno być zakotwione w spoinach

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 72 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

nośnych na głębokość nie mniejszą niż 70 mm. Ścianka powinna być połączona ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi zazębionych krytych. W budynkach o konstrukcji nośnej żelbetowej lub stalowej ścianki działowe oraz osłonowe są oddylatowane od stropów i pionowych elementów konstrukcyjnych. Połączenie tych ścianek z elementami konstrukcyjnymi wykonuje się więc za pomocą kotew stalowych.

5.2. Mury z bloków SILKA

- a) Bloki pierwszej warstwy murujemy na zaprawie cementowej, w której stosunek cementu do piasku wynosi 1:3. Zwykła zaprawa ma za zadanie zniwelować ewentualne odchylenia fundamentów. Zaprawę наносimy zwykłą kielnią.
- b) Pierwszą warstwę murujemy z bloków wyrównawczych lub z bloków podstawowych o szerokości dobranej do szerokości ściany. Murowanie ścian zaczynamy od ustawienia pojedynczych bloków w narożnikach ścian. Po ustawieniu bloku SILKA sprawdzamy poziomnicą jego poziome i pionowe ustawienie. Ewentualnie korygujemy gumowym młotkiem.
- c) Dokładne wypoziomowanie narożników pierwszej warstwy sprawdzamy za pomocą poziomnicy węzowej, zwanej "szlauchwą". Wypoziomowanie narożników możemy również sprawdzić za pomocą niwelatora. Następnie, między ustabilizowanymi narożnikami ścian, rozciągamy sznurek murarski i uzupełniamy warstwę. Rozciągnięty sznurek ułatwia nam kontrolę poziomego ułożenia bloków SILKA w warstwie.
- d) Długość ścian często nie jest wielokrotnością długości bloków SILKA. Możemy wówczas wykorzystać bloki połówkowe, dzięki którym nie musimy docinać bloków. Jeśli jednak długość ściany wymusza zastosowanie bloków i innej długości musimy wówczas bloki dociąć. Do cięcia bloków SILKA wykorzystuje się najczęściej szlifierkę kątową z tarczą diamentową. Do cięcia bloków SILKA można również stosować piły stołowe, elektronarzędzia oraz gilotyny.
- e) W miejscach, gdzie bloki nie łączą się na pióro-wpust, np. tam gdzie wmurowujemy docięty blok, należy wykonać spoinę pionową.
- f) Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po związaniu zaprawy cementowej, czyli po ok. 1-2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy. Kolejne warstwy murujemy na zaprawę do cienkich spoin. Gotową zaprawę nakładamy na bloki za pomocą dozownika lub

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 73 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

kielni o szerokości równej szerokości bloków. Wtedy zaprawa będzie rozprowadzona równomiernie na powierzchni bloków. Dozownikiem наносimy zaprawę na długość nie większą niż około 4 m. Zapobiegnie to jej nadmiernemu wysychaniu.

- g) Murowanie kolejnych warstw muru rozpoczynamy od narożników. Każdy wmurowany blok wymaga właściwego ułożenia. Po ułożeniu narożników rozciągamy sznurek murarski i uzupełniamy warstwę. Murując kolejne warstwy należy pamiętać o przesunięciu spoin pionowych w stosunku do poprzedniej warstwy. W murach gdzie wykorzystujemy wewnętrzne kanały elektryczne, spoiny pionowe muszą mijać się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Tam gdzie nie zachodzi potrzeba wykorzystania kanałów elektrycznych, przy układaniu kolejnych warstw muru spoiny pionowe muszą się mijać o co najmniej 80 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- a) sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- b) próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczyb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

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

6.2. Zaprawy

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

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 74 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

| Rodzaj odchyłek | Dopuszczalne odchyłki [mm] | |
|--|----------------------------|--------------------|
| | mury spoinowane | mury niespoinowane |
| Zwichrowania i skrzywienia: | | |
| – na 1 metrze długości | 3 | 6 |
| – na całej powierzchni | 10 | 20 |
| Odchylenia od pionu | | |
| – na wysokości 1 m | 3 | 6 |
| – na wysokości kondygnacji | 6 | 10 |
| – na całej wysokości | 20 | 30 |
| Odchylenia każdej warstwy od poziomu | | |
| – na 1 m długości | 1 | 2 |
| – na całej długości | 15 | 30 |
| Odchylenia górnej warstwy od poziomu | | |
| – na 1 m długości | 1 | 2 |
| – na całej długości | 10 | 10 |
| Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: | | |
| do 100 cm szerokość | +6, –3 | +6, –3 |
| wysokość | +15, –1 | +15, –10 |
| ponad 100 cm | | |
| szerokość | +10, –5 | +10, –5 |
| wysokość | +15, –10 | +15, –10 |

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 75 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

8.2. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 76 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

ST-B 10 Roboty pokrywowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

- Pokrycie dachu.
- Obróbki blacharskie
- Rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych

2.2. Wełna mineralna dachowa gr. 15 cm

2.3. Membrana dachowa Protan

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 77 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

2.4. Blacha trapezowa T150 x 0,88mm

2.5. Folia paraizolacyjna

2.6. Blacha tytan - cynk grub 0,6 mm

2.7. Elementy drewniane umożliwiające prawidłowe wykonanie obróbek blacharskich

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Izolacje z membrany dachowej – wg instrukcji producenta

5.2. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy tytan – cynk i ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.3. Rury spustowe – z blachy jw.

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 78 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla pokrycia dachu – m² pokrytej powierzchni,
- dla obróbek blacharskich oraz rynien i koryta – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 79 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,

- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

- Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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

8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

- Sprawdzenie przybicia papy do deskowania,
- sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 80 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Pokrycie z papy.

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.

Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Koryta i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” koryta wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | |
|--------------------|--|
| PN-69/B-10260 | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-24620:1998 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. |
| PN-B-27617/A1:1997 | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. |
| PN-B-27620:1998 | Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych. |
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 81 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

| | |
|------------------------|--|
| PN-71/B-10241 | Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-EN 490:2000 | Dachówki i kształtki dachowe cementowe. |
| PN-75/B-12029/Az1:1999 | Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsior dachowe. Badania. |

ST-B 11 Tynki, ścianki STG i okładziny ściennie

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. 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 wewnętrzne
- Tynki cementowo-wapienne
- Suche tynki
- Okładziny ściennie wewnętrzne.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 82 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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

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

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

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

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

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

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

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

2.4. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 83 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Rodzaj i wymiary płytek wg dokumentacji wykonawczej

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

2.5. Materiały do suchych tynków

2.5.1. Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

2.5.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

2.5.3. Konstrukcja stalowa ścianek działowych i łączniki wg instrukcji producenta.

2.6. Gładź szpachlowa

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 84 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed naświetleniem 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.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

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

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

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

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. 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.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 85 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

osiadania murów budynku.

- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię 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.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- a) bezpośrednio na podłożu –na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,
- b) na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

5.6. Wykonanie gładzi gipsowych

Masę szpachlową nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszoną masę należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 86 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów masę szpachlową nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu płytek
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
- W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2. Zaprawy

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

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

6.3. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 87 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

7. OBMIAR ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

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

8.2. Odbiór tynków

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8.3. Odbiór suchych tynków

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 88 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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

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

Suche tynki

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

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

Okładziny ścian

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

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 89 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

| | |
|------------------------------|--|
| PN-85/B-04500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. |
| PN-70/B-10100 | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. |
| PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane. |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy. |
| PN-EN 771-6:2002 | Wymagania dotyczące elementów murowych. |
| PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 | Płyty kartonowo-gipsowe |

ST-B 12 Posadzki z płytek

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek z płytek.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 90 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

2.1. Płytki, kleje, zaprawy

Użyte materiały powinny być zgodne z Projektem Wykonawczym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest. Płytki terakotowe muszą odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wyszczególniono:

Płytką o wym. 30 x 60 i 60 x 60, przed przystąpieniem do robót należy przedstawić Zamawiającemu próbki materiałów do akceptacji nawet w przypadku stosowania materiału zgodnego z Dokumentacją Projektową lub ST.

2.2. Cokoły

Cokoły wykonać z płytek odpowiednio do posadzki o wys. 10cm.

2.3. Woda zarobowa

Do przygotowania zapraw można stosować wodę z ujęć wodociągowych. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

2.4. Deklaracja zgodności

Do każdej partii wyrobów powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki wyniki badań kontrolnych wytrzymałości na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań, okres, w którym wyprodukowano daną partię materiału.

3. SPRZĘT

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inżyniera. Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót wilgotnościomierzem i termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 91 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- 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 (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem. Składowanie w oryginalnych, nieotwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 10 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami Aprobaty Technicznej oraz kart technologicznych Producenta stosowanych preparatów. Wykonawca winien przedstawić Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający czas schnięcia kolejnych warstw. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż +8°C i jednocześnie co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 92 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

5.2. Przygotowanie podłoża

Podkłady pod posadzki z płytek powinny mieć wytrzymałość na ściskanie min. 12 MPa.

Podkład posadzkę powinien być oddzielony od pionowych, stałych elementów budynku paskiem papy lub paskiem izolacyjnym, mocowanym punktowo do ścian. W podkładzie cementowym należy wykonać szczeliny dylatacyjne:

■ w miejscach dylatacji konstrukcji budynku,

■ oddzielające fragmenty podłogi o różnych wymiarach,

■ w miejscach styku podłóg o różnej konstrukcji,

■ przeciwskurczowe, dzielące powierzchnię podkładu na pola 6 x 6 m, o głębokości 1/3-1/2 grubości podkładu.

Jeżeli przewiduje się spadek posadzki, podkład powinien być wykonany z założonym spadkiem.

Zaprawę cementową należy przygotować przez mechaniczne zmieszanie składników wg określonej receptury. Zaprawa powinna mieć gęstą konsystencję. Zaprawę cementową należy układać bezzwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej wysokości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym zatarciem i wyrównaniem powierzchni. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej (lub pochylonej dla podkładu ze spadkiem) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym.

Podkład betonowy zbrojony powinien być wykonany z zastosowaniem zbrojenia z siatki lub prętów ułożonych krzyżowo, przy czym należy go wykonywać w dwóch warstwach tj. najpierw warstwę równą połowie grubości podkładu, a po ułożeniu zbrojenia uzupełnić mieszanką betonową do przewidywanej całkowitej grubości podkładu.

5.3. Wykonywanie posadzek

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem wnętrz, który powinien określać konstrukcje podłogi, wytrzymałość podkładu, wymagane izolacje, rodzaj, typ i gatunek płytek. Projekt powinien też określać wielkość spadków posadzki, rozmieszczenia wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 93 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi.

W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki temperatura nie powinna być niższa niż 5°C.

Temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy. Materiały używane do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godz. przed rozpoczęciem robót.

W pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej.

Płytki powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasyczone wodą. Powinny być zanurzone w wodzie bezpośrednio przed zastosowaniem na czas kilkunastu sekund.

Spoiny powinny być prostolinijne i jednakowej grubości.

Do wypełnienia spoin można po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona wodą, która nie powinna stać w spoinach. Po lekkim stwardnieniu zaprawy, lecz przed jej związaniem, powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona.

Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawa należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku. Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łata kontrolna a posadzka nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Podczas odbioru jakościowego płytek, przeznaczonych do wykonania posadzek należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w I gatunku),
- jednolitość barwy,
- stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków),
- prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, łukowatość, rombowność płytek),
- prawidłowość zachowania wymiarów.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 94 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionem z dokładnością do 1 mm.
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

Płytki powinny odznaczać się następującymi cechami:

- nasiąkliwością nie większą niż 3%,
- wytrzymałością na zginanie co najmniej 27 N/mm²,
- twardością co najmniej 6 w skali Mohsa,
- ścieralnością mniejszą niż 150 mm³,
- odpornością termiczną,
- mrozoodpornością.

Odchyłki wymiarów mogą wynosić:

- długość i szerokość krawędzi $\pm 0,6\%$,
- grubość płytek $\pm 5\%$,
- prostoliniowość krawędzi $\pm 0,5\%$,
- prostopadłość $\pm 0,6\%$,
- wypaczenia krawędzi $\pm 0,5\%$.

Płytki powinny posiadać oznaczenia na powierzchni montażowej: symbol producenta i numer normy.

Na opakowaniu powinny być umieszczone dane producenta, oznaczenie rodzaju płytek, wymiarów, barwy i gatunku.

Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania posadzki, w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania po wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się:

- mrozoodpornością (zastosowanie zewnętrzne),
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- przyczepnością ok. 1,1 MPa,
- czasem otwartego klejenia ok. 20 min.,
- czasem stygnięcia płytek na podłogach do 3 dni.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się:

- mrozoodpornością (zastosowanie zewnętrzne),,

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 95 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

· elastycznością,

· odpornością na wilgoć,

· czasem utwardzania do ok. 24 h.

Zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta, oraz atest PZH.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m² posadzki.

Jednostką obmiarową jest 1mb cokołu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach,
- równości, zgodności z założonym spadkiem i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu: ± 2 mm/m i ± 5 mm na całej długości lub szerokości,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni – posadzka powinna stanowić równą, gładką powierzchnię o nachyleniu zgodnym z projektem,
- dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m łaty,

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 96 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny założonego spadku nie może być większe niż ± 5 mm na całej długości pomieszczenia,
- spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max. 2 mm/m i max. 3 mm na całej długości pomieszczenia,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość [m²] posadzek ceramicznych i kamiennych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie posadzki z płytek

Płaci się za ustaloną ilość [m] cokolików z płytek, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie cokolików przy posadzkach z płytek,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 99: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej.

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 97 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- PN-EN 100: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie.
- PN-EN 101: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości wg skali Mohsa.
- PN-EN 102: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie. Płytki nieszkliwione.
- PN-EN 103: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN 106: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej.
- PN-EN 163: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-B-12032 Płytki i kształtowniki podłogowe kamionkowe.
- PN-EN 14411:2005 Płytki gres nieszkliwione
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

ST-B 13 Stolarka

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu bram oraz stolarki drzwiowej i okiennej.

W skład tych robót wchodzi:

- Drzwi
- Okna

1.4. Określenia podstawowe

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

| | | |
|---|---|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 98 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

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

2.1. Drewno

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10–16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

| Różnice wymiarów [mm] | | okien | drzwi |
|---|----------------------|-------|-------|
| wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m | | 5 | 5 |
| powyżej 1 m | | 5 | 5 |
| różnica długości przeciwległych elementów | do 1 m | 1 | 1 |
| ościeżnicy mierzona w świetle | powyżej 1 m | 2 | 2 |
| skrzydło we wrębie | szerokość do 1 m | 1 | |
| | powyżej 1 m | 2 | |
| | wysokość powyżej 1 m | 2 | |
| różnica długości przekątnych | do 1 m | | 2 |
| przekątnych skrzydeł we wrębie | 1 do 2 m | 3 | 3 |
| | powyżej 2 m | 3 | 3 |
| przekroje szerokość | do 50 mm | 1 | |
| | powyżej 50 mm | 2 | |
| elementów grubość | do 40 mm | – | 1 |
| | powyżej 40 mm | – | 2 |
| grubość skrzydła | | – | 1 |

2.2. Okucia budowlane

| | | |
|---|--|-----------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 99 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.3. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

2.3.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować:

- elementy drzwi,
- powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

2.3.2. Doboru środków impregacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB

2.3.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

2.3.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych – nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

2.4. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich

2.4.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.

2.4.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

| | | |
|---|--|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 100 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg BN-71/6113-46
- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

2.6. Szkło wg dokumentacji budowlanej

2.7. Składowanie elementów

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

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

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

2.8. Parapety

Parapety zewnętrzne, są niezbędne pod każdym oknem, bo odprowadzają wodę deszczową spływającą z okien, ochraniając leżące poniżej ściany przed zaciekami i zawilgoceniem. Parapety wykonane z blachy tytanowo cynkowej zaopatrzone w systemowe końcówki umożliwiające prawidłowe zciekanie wody opadowej co zapobiega zawilgoceniu ościeży. Parapety powinny być dostarczone z uwzględnieniem ich długości dopasowanej do wymiarów okien.

Parapety wewnętrzne z laminatu kamieniopodobnego

2.10. Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń – płycinowe okleinowane typu PORTA (okleina naturalna), drzwi wewnętrzne do sanitariatów - płycinowe okleinowane typu PORTA z otworami nawiewnymi, drzwi wewnętrzne do kabin w pomieszczeniach WC – laminaty systemowe dla ścianek działowych w pomieszczeniach sanitariatów typ Normbau, firmy TRESPA, , kolor jasno szary (zbliżony do RAL 9010),

2.11. Stolarka drzwiowa zewnętrzna : w systemie ciepłym, szklenie bezpieczne z folią, w kolorze białym z mikrowentylacją, czterekomorowe.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

| | | |
|---|--|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 101 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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 opakowanie.

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.

Sposób składowania wg punktu 2.8.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie ościeży.

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

5.1.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

| Wymiary zewnętrzne (cm) | | Liczba punktów zamocowań | Rozmieszczenie punktów zamocowań | |
|-------------------------|-------------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| wysokość | szerokość | | w nadprożu i progu | na stojaka |
| Do 150 | do 150 | 4 | nie mocuje się | po 2 |
| | 150±200 | 6 | po 2 | po 2 |
| | powyżej 200 | 8 | po 3 | po 2 |
| Powyżej 150 | do 150 | 6 | nie mocuje się | po 3 |
| | 150±200 | 8 | po 1 | po 3 |
| | powyżej 200 | 100 | po 2 | po 3 |

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 102 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

| | | |
|---|--|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 103 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

| Miejsca luzów | Wartość luzu i odchyłek | |
|--------------------------------|-------------------------|-------|
| | okien | drzwi |
| Luzy między skrzydłami | +2 | +2 |
| Między skrzydłami a ościeżnicą | -1 | -1 |

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

5.4. Montaż parapetów

Końcówka parapetu powinna wystawać 3-5 cm poza lico ściany, a jego płaszczyzna musi być nachylona pod kątem przynajmniej 5 stopni, aby prawidłowo odprowadzać spływającą po niej wodę.

Końcówka podokiennika, zwana kapinosem, powinna być wyprofilowana tak, aby spływająca woda nie podciekała pod spód parapetu i nie spływała na ścianę, wszystkie krawędzie i połączenia z ościeżnicą i ścianami wokół okna muszą być szczelne.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 104 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | |
|-----------------|--|
| PN-B-10085:2001 | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. |
| PN-72/B-10180 | Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-78/B-13050 | Szkło płaskie walcowane. |
| PN-75/B-94000 | Okucia budowlane. Podział. |
| PN-B-30150:97 | Kit budowlany trwale plastyczny. |
| BN-67/6118-25 | Pokosty sztuczne i syntetyczne. |
| BN-82/6118-32 | Pokost lniany. |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania. |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania. |
| BN-71/6113-46 | Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną. |

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 105 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe
kompolimeryzowane styrenowane.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.

Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

ST-B 14 Ślusarka aluminiowa i stalowa

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

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

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

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

- Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa.
- Drobne elementy ślusarskie w budynkach (osłony grzejnikowe, kraty, klamry włączowe itp.)
- Kłapa dymowa - kompletny system sterowania
- Brama garażowa

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty
zgodnie z dokumentacją.

| | | |
|---|--|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 106 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

2.2. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg instrukcji producenta

2.3. Badania na budowie

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

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

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

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

2.4. Ślusarka aluminiowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

2.4.1. Ścianki z profili aluminiowych z uszczelkami typu AD i MD , kolor profili aluminium naturalne, klamki Standard - szara , tłumienie hałasu min.30 dB , Szkło niskoemisyjne zespolone dwuszybowe z szybą Termofloat i 16 mm szczeliną wypełnioną argonem o współczynniku $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Uwaga - każde ze skrzydeł rozwieranych musi zapewniać przejście 100 cm w świetle po otwarciu, skrzydła rozwierane wyposażone w samozamykacze

2.4.2. Fasady szklane zewnętrzne systemowe w oparciu o aluminiową konstrukcję słupowo-ryglową . Szklenie od strony wewnętrznej opartej na aluminiowych słupach i ryglach, które mają przekrój prostokątny o stałej szerokości 50 mm . Wykonać zgodnie z opisem dokumentacji projektowej

2.4.3. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 107 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- odporność na temperaturę od –30 do +80°C
- palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat.

3. SPRZĘT

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

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

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

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

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

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

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

5.6. Kłapa dymowa - kompletny system sterowania - montaż wg instrukcji producenta

| | | |
|---|--|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 108 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

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

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 109 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

| | |
|------------------|--|
| 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. |

ST-B 15 Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

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

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

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

- Malowanie konstrukcji stalowych,
- Malowanie tynków.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

| | | |
|---|--|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 110 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

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

2.3. Farby budowlane gotowe

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

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Farby olejne i ftalowe

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

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

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

- wydajność – 6–10 m²/dm³

2.5.4. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- roztarcie pigmentów: max. 90 m

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 111 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

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

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

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

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

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

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

| | | |
|---|--|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 112 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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

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

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoży

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

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

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 113 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczkowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

5.3.4. Konsystencja farb do malowania natryskowego – rzadsza niż do malowania ręcznego i wałkiem malarskim – badana za pomocą lepkościomierza. Do malowania natryskowego farby handlowe powinno się rozcieńczyć odpowiednim dla danego rodzaju farby rozcieńczalnikiem (w przypadku farb wodnych – wodą, w przypadku pozostałych farb rozpuszczalnikami handlowymi w ilości 3-5% w stosunku do farby.

Jeżeli farba jest zbyt gęsta, malowana powierzchnia może się stać chropowata. Jeżeli farba jest zbyt rzadka, mogą tworzyć się zacieki.

Czas opróżniania zbiornika (1 l) w celu zbadania rzadkości farby

| | |
|---|--------------|
| Farba akrylowa | 13-15 sekund |
| Farba oparta na modyfikowanym oleju naturalnym (do warstw | 21-24 sekund |

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 114 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

| | |
|---------------------|--------------|
| podkładowych | |
| Farba emulsyjna | 40-45 sekund |
| Farba poliuretanowa | 35-40 sekund |

Nakładanie farby – pistolet powinien znajdować się w odległości 15-20 cm od malowanej powierzchni. Rękę z rozluźnionym nadgarstkiem prowadzić po linii prostej równoległe do malowanej powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

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

6.2. Roboty malarskie.

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

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

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

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 115 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

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

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 116 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | |
|------------------|--|
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek. |
| PN-70/B-10100 | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-62/C-81502 | Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań. |
| PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane. |
| PN-C 81911:1997 | Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne i alkidowe. |
| PN-C-81608:1998 | Emalie chlorokauczukowe. |
| PN-C-81914:2002 | Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz. |
| PN-C-81911:1997 | Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne. |
| PN-C-81932:1997 | Emalie epoksydowe chemoodporne. |

ST-B 16 Roboty izolacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 117 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe
- Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynków i budowli.
- Izolacje termiczne.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

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

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 118 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m².

a) Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamania, o równych krawędziach.
Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.
Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.
Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.
- papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.
- wymiary papy w rolce
 - długość: 20 m ±0,20 m
40 m ±0,40 m
60 m ±0,60 m
 - szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

b) Pakowanie, przechowywanie i transport

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

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 119 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknięcia – 60–80°C
- temperatura zapłonu – 200°C
- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%
- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°
- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.4. Materiały do izolacji termicznych

2.4.1. Styropian gr. 5, 8, 10, 14, 20cm

Styropian odmiany G-T samogasnący.

a) Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
 - dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
 - dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

- wymiary:
 - długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%
 - szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±1,5 mm
 - grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%.

b) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 120 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.4.2. Płyty styrodurkowe

2.4.3. Wełna mineralna gr.4, 7, 20cm

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 121 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

5.1.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

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

5.1.3. Izolacje papowe

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
- c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.
- e) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.2. Izolacje termiczne

| | | |
|---|--|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 122 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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

5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

5.2.3. Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

5.2.4. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne.

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

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

7. OBMIAR ROBÓT

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 123 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | |
|--------------------------|--|
| PN-69/B-10260 | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-24620:1998 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. |
| PN-B-27617:1997 | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. |
| PN-B-20130:1999/Az1:2001 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe. |
| PN-75/B-30175. | Kit asfaltowy uszczelniający. |
| PN-EN 622-1:2000 | Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne. |

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 124 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

| | |
|------------------|---|
| PN-EN 622-2:2000 | Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych. |
| PN-EN 622-3:2000 | Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych. |
| PN-EN 622-4:2000 | Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych. |
| PN-EN 622-5:2000 | Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho. |

ST-B 18 Ocieplenie elewacji

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia elewacji metodą lekką mokrą.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych wykonać w technologii „lekkiej- mokrej”, wg systemu wykonania określonego w danej technologii.

Projektowane są następujące prace elewacyjne:

- docieplenie ścian fundamentowych,
- docieplenie ścian zewnętrznych,
- wykonanie tynków cienkowarstwowych wraz z pomalowaniem

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Styropian gr. 32 cm

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 125 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- materiał termoizolacyjny ścian zewnętrznych wg projektu grubość ocieplenia 12 cm, – płyty styropianowe spełniające następujące wymagania: odmiana samogasnący, wymiary maksymalne 1200 x 600 mm, grubość minimalna 20 mm w ościeżach, maksymalna 100 mm na ścianach, gęstość nominalna 20 kg/m³, naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym min. 70 kPa, tolerancja grubości płyty +/- 2 mm, współczynnik przewodzenia cieplnego 0,037 W/m²K, chłonność wody po 24 godzinach 1,8%, wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni min. 140 kPa, powierzchnie płyt styropianowych po krojeniu z bloków powinny mieć szorstkie, krawędzie proste, ostre, bez wyszczerbień, sezonowanie min. 2 miesiące,
- styropian powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-91/6363-02 i posiadać aprobatę techniczną zgodności produktu z wymaganiami systemu docieplenia

2.2. Siatka zbrojąca

- tkanina zbrojąca – siatka z włókna szklanego systemowa o równym trwałym splocie uniemożliwiającym przesuwanie się oczek, wymiary oczek min. 3 mm, masa powierzchniowa min. 145 g/m², siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych przez 28 dni w warunkach laboratoryjnych min. 1500 N w wodnym wyciągu cementowym min. 600 N, wydłużenie jw. w warunkach laboratoryjnych max. 3,5 %, w wodnym wyciągu cementowym max. 3,5%, pomiaru dokonano zgodnie z PN-88/P-04626, przy prędkości rozciągania 50 mm/min.

2.4. Elementy zabezpieczające i łączniki

Stosować tylko materiały systemowe odpowiadające wymaganiom wybranego systemu docieplenia, z materiałów o jakości właściwej dla systemu.

- łączniki mechaniczne do mocowania styropianu; dyble plastikowe z grzybkami, kołki rozporowe z wkrętami,
- listwy dylatacyjne,
- listwy krawędziowe okienne i narożne
- kątowniki aluminiowe ochronne,
- listwy cokołowe

2.5. Zaprawa klejąca

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 126 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

- sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do klejenia materiału termoizolacyjnego do podłoża ściennego oraz tkaniny zbrojącej do materiału termoizolacyjnego, wymagania; paroprzepuszczalna czyli nie pęcznieje pod wpływem wilgoci, zapewnia to ścianie zewnętrznej zdolność do oddychania, przyczepność do betonu w warunkach laboratoryjnych min. 300 kPa, po 24 godz. w wodzie min. 200 kPa, przyczepność do styropianu w warunkach laboratoryjnych min. 100 kPa, po 24 godz. w wodzie min. 100 kPa, odporność na rysy min. 5 mm,

2.6. Wyprawa elewacyjna

- wyprawa elewacyjna – tynk silikatowy
- kolor elewacji wg projektu kolorystyki w projekcie budowlanym
- podkład tynkarski – ciecz o konsystencji gęstej śmietany, ma za zadanie izolowanie od podłoża warstwy tynku pod względem chemicznym oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym,

2.7. Drewniana pergola wg dokumentacji

2.8. Ażurowa przegroda zewnętrzna – wg dokumentacji

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych.

Ściany zewnętrzne należy przygotować do ocieplenia poprzez jej uprzednie przygotowanie tj. poprzez oczyszczenie powierzchni ścian z kurzu, pyłu szczotkami drucianymi i zmywamy wodą,

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 127 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

sprawdzamy również przyczepność podłoża. Prace prowadzić z rusztowań z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP dla pracy na wysokościach oraz właściwym montażu i zabezpieczeniu rusztowania.

Materiałem termoizolacyjnym ścian są płyty styropianowe. Płyty styropianowe należy umocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi), z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Aby zapewnić właściwe przewiązanie w narożniku budynku płyty powinny naprzemiennie wystawać na grubość styropianu. Na całej powierzchni ocieplanej ściany powinny dokładnie przylegać do siebie. Elementem mocującym styropian do muru jest warstwa zaprawy klejowej, którą наносimy za pomocą pacy zębatej na przygotowanym równym podłożu. Można również nakładać klej na płyty styropianowe. Zaprawa klejowa otrzymuje pełną wytrzymałość po dwóch, trzech dniach, w zależności od temperatury i wilgotności. Niedopuszczalne jest wystąpienie masy klejącej w spoinach. Warstwy styropianu łączyć do ściany na klej i kołki talerzowe plastikowe w ilości 4 szt./m², które wspomagają właściwe mocowanie. Kotwy umieszczać w ścianie w odległości co pół metra zarówno w pionie jak i poziomie. Na warstwie termoizolacyjnej nałożyć warstwę zbrojącą składającą się z drugiej warstwy klejącej z wtopioną siatką zbrojącą. Wykonanie tej warstwy rozpoczyna się od naciągnięcia na styropian warstwy zaprawy klejowej, a następnie wciska się w klej pasy siatki zbrojącej, układanej na zakład min. 5 cm. Ostatnią czynnością jest wygładzenie powierzchni pacą metalową do otrzymania równie gładkiej faktury. Warstwa ta musi być gładka, gdyż stanowi podkład pod wyprawę tynkarską, która ma grubość tylko 2 – 3 mm. Na podkładzie tynkarskim wykonuje się tynk strukturalny.

Tynk strukturalny wykonuje się z przygotowanej mieszanki o odpowiedniej konsystencji w temperaturze powyżej 5°C, lecz nie przy dużym nasłonecznieniu. Przed rozpoczęciem kładzenia tynku rozplanować przerwy technologiczne, które należy ukrywać detalami architektonicznymi. Nie należy dopuszczać do wysychania krawędzi. Gdyż doprowadzi to do widocznego zaburzenia faktury. Rozrobioną mieszankę наносi się za pomocą pacy metalowej, po czym zaciera się pacą plastikową do uzyskania żądanej faktury. Należy nakładać cienką warstwę do uzyskania tynku grubości 2 – 3 mm. Przed przystąpieniem do tynkowania wskazane jest wykonanie kilku prób.

Prace termorenowacyjne należy wykonywać:

- a) przy temperaturze powietrza i podłoża powyżej +5°C do +25°C.

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 128 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

b) z rusztowań ofoliowanych lub osiatkowanych – chroniących ściany przed wpływami atmosferycznymi: wiatrem, nasłonecznieniem itp.

5.2. Pergola drewniana - wg dokumentacji – montaż wg instrukcji producenta

5.3. Przegroda ażurowa – wg dokumentacji – montaż wg instrukcji producenta

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne.

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

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m²

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 129 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

8.2. Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac termorenowacyjnych, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian istniejących i nowych do termorenowacji w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży budynku oraz narożników wokół otworów okiennych i drzwiowych,
- sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej,
- sprawdzenie jakości wykonania termorenowacji,
- sprawdzenie wykonania grubości, barwy, jakości tynków, w tym dopuszczalnego odchylenia powierzchni tynków,
- sprawdzenie wykonania kolorystyki zgodnie z projektem kolorystyki

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 130 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw termoizolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

| | |
|--------------------------|--|
| PN-69/B-10260 | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-24620:1998 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. |
| PN-B-27617:1997 | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. |
| PN-B-20130:1999/Az1:2001 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe. |
| PN-75/B-30175. | Kit asfaltowy uszczelniający. |
| PN-EN 622-1:2000 | Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne. |
| PN-EN 622-2:2000 | Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych. |
| PN-EN 622-3:2000 | Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych. |
| PN-EN 622-4:2000 | Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych. |
| PN-EN 622-5:2000 | Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho. |

ST-B 21 Ścianki systemowe z drzwiami

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek systemowych z drzwiami

1.2. Zakres stosowania ST

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 131 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek systemowych z drzwiami obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

Ścianki działowe WC z drzwiami - płyta laminowana wysokociśnieniowa spełniająca wymagania PN-EN 438-1:1997 i klasyfikowana przez ITB jako niezapalna

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Powierzchnie ścian powinny być równe, gładkie, bez plam, widocznych zgniotów i uszkodzeń. Styki elementów powinny być proste. Kształtowniki mocujące płyty do ścian powinny przylegać do ich powierzchni.

Zwichrowanie poszczególnych ścian nie może być większe niż 2 mm a ich odchylenie od pionu mierzone na całej wysokości nie powinno być większe niż 3 mm. Odchylenie krawędzi ściany od linii prostej nie powinno być większe niż 1 mm na 1 m długości.

Stopy stalowe powinny zapewnić prześwit pomiędzy posadzką a dolną krawędzią ścian w wysokości 150 mm ± 15

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 132 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

Mocowanie okuc ścianek systemowych odbywa się za pomocą kołków plastikowych z wkrętem stalowym ocynkowanym

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Odchylenie powierzchni ścianek systemowych WC z drzwiami od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie ścianek do podłoża
- uporządkowanie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Odpowiednie aprobaty techniczna

ST-B 24 Wyposażenie

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyposażenia obiektu

1.2. Zakres stosowania ST

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

| | | |
|---|--|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64-100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 133 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wyposażenie obiektu w regały

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

Wymagania szczegółowe:

- piłkochwyty (kurtyna grodząca siatkowo-tkaninowa elektrycznie podnoszona do góry)
- 2 bramki
- zestawy do koszykówki (2 naścienne, 2 przejezdne)
- słupki i listwy do rozpinania siatki
- drabinki gimnastyczne (16 szt)

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż wyposażenia obiektu wykonać wg instrukcji producenta danego elementu

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

| | | |
|---|---|------------|
| -AAP Autorska Agencja Projektowa ul. Dembińskiego 14, 64- 100 Leszno | NAZWA INWESTYCJI: Sala sportowo - środowiskowa ADRES INWESTYCJI: Szelejewo Pierwsze 87, 63-820 Piaski, dz. nr 328 INWESTOR: Urząd Gminy Piaski ADRES INWESTORA: ul. 6 Stycznia 1, 63-820 Piaski | STRONA 134 |
| CPV 45212225-9 | Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – branża budowlana | |

7. OBMIAR ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Ustawienie elementów wyposażenia wg projektu i zgodnie z zaleceniami producenta

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za 1 komplet elementu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie i montaż elementów wyposażenia,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Odpowiednie aprobaty techniczna