

mgr inż. arch. Agnieszka Oprzyńska

ul. Metalowa 3/16, 10-603 Olsztyn
e-mail: archo-olsztyn@o2.pl
tel. 608 466 936, fax. 89-533-35-77

NIP 739 342 19 71
REGON 281137110

Konto ING Bank Śląski 60 1050 1807 1000 0090 9148 8537

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE

**"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego
na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno
przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

OBIEKT: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – BUDYNEK BIUROWY

ADRES OBIEKTU: DZIAŁKA 112 OBRĘB 3 M. SZCZYTNO, UL. K. PUŁASKIEGO 10, SZCZYTNO

BRANŻA: BUDOWLANA (architektoniczno-konstrukcyjna)

ZAMAWIAJĄCY: GMINA MIEJSKA SZCZYTNO UL. Sienkiewicza 1, 12-100 Szczytno

OPRACOWAŁA: MGR INŻ. ARCH. AGNIESZKA OPRZYŃSKA UPR. NR 14/WMOKK/2010

NAZWY I KODY CPV:

Grupa robót:

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót:

- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
- 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane
- 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
- 45320000-6 Roboty izolacyjne
- 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
- 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie
- 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
- 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
- 45410000-4 Tynkowanie

Kategoria robót:

- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
- 45113000-2 Roboty na placu budowy
- 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
- 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
- 45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
- 45323000-7 Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych
- 45321000-3 Izolacja cieplna
- 45341000-9 Wznoszenie płotów
- 45454000-4 Roboty restrukturyzacyjne
- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
- 45443000-4 Roboty elewacyjne
- 45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
- 45431000-7 Kładzenie płytek
- 45422000-1 Roboty ciesielskie
- 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OSTWiORB. 00.00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH **str. 7 do 18**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAŁ ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE
11. PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

str. 20 do 26

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. ODBIÓR MATERIAŁÓW
7. OBMIAŁ ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB. 02.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

str. 27 do 28

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAŁ ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB. 03.00.00 ROBOTY ZIEMNE

str. 29 do 32

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAŁ ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.04.00.00. ROBOTY ZBROJARSKIE

str. 33 do 36

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAŁ ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB. 05.00.00 ROBOTY BETONOWE**str. 37 do 43**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.06.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE**str. 44 do 48**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.07.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE**str. 49 do 52**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.08.00.00 ROBOTY MUROWE**str. 53 do 57**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.9.00.00 ROBOTY POKRYWCZE**str. 58 do 63**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.10.00.00. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE**str. 64 do 75**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB. 11.00.00 POSADZKI I OKŁADZINY PODŁOGOWE**str. 76 do 86**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB. 12.00.00 STOLARKA**str. 87 do 92**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB. 13.00.00. ROBOTY MALARSKIE**str. 93 do 101**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB. 14.00.00. IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH**str. 102 do 104**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.15.00.00. OCIEPLENIE ŚCIAN OD ZEWNĄTRZ**str. 105 do 112**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB. 16.00.00. ELEMENTY DODATKOWE W TYM KOWALSKO-ŚLUSARSKIE**str. 113 do 116**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB. 17.00.00. ZABUDOWA PIONÓW INSTALACYJNYCH I WENTYLACYJNYCH**str. 117 do 122**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.18.00.00 SUFITY PODWIESZANE NA RUSZCIE METALOWYM**str. 123 do 128**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.19.00.00 ŚCIANY DZIAŁOWE NA RUSZCIE METALOWYM**str. 129 do 135**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.20.00.00 WYKONANIE PODBUDOWY**str. 136 do 138**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.21.00.00 USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW NA ŁAWIE Z OPOREM**str. 139 do 142**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.22.00.00 WYKONANIE NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ**str. 143 do 146**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.23.00.00 HUMUSOWANIE I OBSIANIE TRAWĄ**str. 147 do 149**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

SSTWiORB.24.00.00 UBEZPIECZENIE**str. 150 do 151**

- 1.WSTĘP
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OSTWiORB.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

SKRÓTY:

OSTWiORB - ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

SSTWiORB - szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

PZJ - program zapewnienia jakości

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OSTWiORB

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (OSTWiORB) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót budowlano – montażowych dla zadania ***”Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczycinie”***

1.2. Zakres stosowania OSTWiORB

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (OSTWiORB) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (SSTWiORB) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót budowlano- montażowych

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45000000-7 Roboty budowlane

1.3. Zakres robót objętych OSSTWiORB

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

OSTWiORB.00.00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

SSTWiORB.02.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

SSTWiORB.03.00.00 ROBOTY ZIEMNE

SSTWiORB.04.00.00. ROBOTY ZBROJARSKIE

SSTWiORB.05.00.00 ROBOTY BETONOWE

SSTWiORB.06.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE

SSTWiORB.07.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE

SSTWiORB.08.00.00 ROBOTY MUROWE

SSTWiORB.09.00.00 ROBOTY POKRYWCZE

SSTWiORB.10.00.00. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE

SSTWiORB.11.00.00 POSADZKI I OKŁADZINY PODŁOGOWE

SSTWiORB.12.00.00 STOLARKA

SSTWiORB.13.00.00. ROBOTY MALARSKIE

SSTWiORB.14.00.00. IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

SSTWiORB.15.00.00. OCIEPLENIE ŚCIAN OD ZEWNĄTRZ

SSTWiORB.16.00.00. ELEMENTY DODATKOWE W TYM KOWALSKO ŚLUSARSKIE

SSTWiORB.17.00.00. ZABUDOWA PIONÓW INSTALACYJNYCH

SSTWiORB.18.00.00. SUFITY PODWIESZANE NA RUSZCIE METALOWYM

SSTWiORB.19.00.00. ŚCIANY DZIAŁOWE NA RUSZCIE METALOWYM

SSTWiORB.20.00.00. WYKONANIE PODBUDOWY

SSTWiORB.21.00.00. USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW NA ŁAZIE Z OPOREM

SSTWiORB.22.00.00. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

SSTWiORB.23.00.00. HUMUSOWANIE I OBSIANIE TRAWĄ

SSTWiORB.24.00.00. UBEZPIECZENIE

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w OSTWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4.11. Nadzór techniczny - to osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, jak:

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

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

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

1.4.14. Ilekroć w niniejszych OSTWiORB jest mowa o :

- wykonawcy, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów
- zamawiającym, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należy: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

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

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

1.4.17. Kosztorys ofertowy - wyceniony kosztorys ślepy.

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

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

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

1.4.21. Inżynier – pracownik, przedstawiciel inwestora upoważniony przez inwestora do jego reprezentowania we wszystkich czynnościach inwestorskich w procesie realizacji inwestycji. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektów, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze materiałów, robót i obiektu. W rozumieniu ustawy prawo budowlane Inżynierem określa się inspektora nadzoru inwestorskiego.

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

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

1.4.24. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

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

1.4.26. Szerokość całkowita obiektu (mostu/wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych terenu oraz reperów, dziennik budowy i księgę obmiarów robót oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej.

Po przekazaniu placu budowy Wykonawca odtworzy i utrwali punkty główne terenu. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

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

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SSTWiORB na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

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

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SSTWiORB

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

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

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SSTWiORB, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inżynier może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/lub SSTWiORB.

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

1.5.4 Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na placu budowy, w sposób określony w OSTWiORB, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim Zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

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

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

względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych. Treść tablic informacyjnych powinna być zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

(1) Ustalenia ogólne dotyczące ochrony środowiska

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

a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.

b) Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu możliwością powstania pożaru

c) Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym

d) Materiały stosowane do robót nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o stężeniu przekraczającym dopuszczalne normy.

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

(2) Ochrona wód.

Wody powierzchniowe i wody gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót.

Jeżeli teren budowy lub wyrobiska materiałów lokalnych albo ukopy położone są w sąsiedztwie zbiorników lub cieków wodnych to w razie potrzeby obszary te powinny być oddzielone rowami lub innymi przegradami. Wody odprowadzone z terenu robót powinny być oczyszczane przez filtrację i osadniki, albo inne urządzenia, które redukują zawartość pyłów i innych zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach do poziomu nie większego od występującego w naturalnych zbiornikach i ciekach wodnych, do których są odprowadzane.

Wody powierzchniowe odpływające z baz, magazynów i składowisk materiałów powinny być oczyszczone, jeżeli zawierają składniki szkodliwe dla otoczenia, takie jak pyły, oleje, bitumy, chemikalia czy inne szkodliwe dla środowiska substancje.

Zbiorniki materiałów napędowych, olejów, bitumów, chemikaliów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący nieprzedostawanie się tych materiałów do otoczenia.

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

(1) Ochrona powietrza

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

Jeżeli roboty będą prowadzone metodą mieszania materiałów na budowie z użyciem materiałów pyłących, takich jak popioły lotne, wapno, cement itp. to stosowany sprzęt i technologia powinny ograniczać zapylenie. Roboty takie mogą być prowadzone na terenach zabudowanych za zgodą organów administracji terenowej.

(2) Ochrona przed hałasem

Jeżeli roboty prowadzone będą na terenach zabudowanych to Zamawiający powinien określić w dokumentacji projektowej lub SSTWiORB i uzgodnić z odpowiednimi organami administracji samorządowej, technologię i czas robót ograniczające w miarę możliwości poziom hałasu i jego uciążliwość dla mieszkańców.

Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót, o większym poziomie hałasu, niż określona przez zamawiającego pod rygorem wstrzymania robót.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

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

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

Maszyny i urządzenia napędzane silnikami spalinowymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się iskiei. Jeżeli przy realizacji robót konieczne jest spalanie korzeni, pni lub innych materiałów to przed rozpoczęciem spalania Wykonawca powinien powiadomić odpowiednie władze i/lub służby. Lokalizacja i sposób spalania powinny być takie, aby nie dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń sąsiadujących obiektów, drzew i krzewów. Zarówno lokalizacja jak i sposób spalania powinny być uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednimi władzami. Przy operacji spalania, w razie potrzeby, Wykonawca powinien zorganizować patrole przeciwpożarowe. Spalanie powinno być przerwane na polecenie odpowiednich władz. W razie przerwania albo zakończenia spalania ogniska powinny być wygaszone.

Wykonawca, pod kierunkiem odpowiednich władz i/lub służb albo samodzielnie, powinien na własny koszt wygasić pożar na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie, wywołany bezpośrednio jako rezultat realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o tężeniu większym od dopuszczalnego.

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

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

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

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

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

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

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

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

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy określonym w dokumentach kontraktowych.

Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących, ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

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

1.5.11. Utrzymanie robót.

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru, utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia, w przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać roboty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż 3 tygodnie przed użyciem materiału Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera materiał z innego źródła. Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera dopuszczone do wbudowania.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SSTWiORB przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.3. Materiały miejscowe

2.3.1. Źródła materiałów miejscowych

Wykonawca nie może eksploatować źródła materiałów miejscowych do czasu, gdy plan eksploatacji źródła zostanie zatwierdzony przez odpowiednie urzędy i zaaprobowany przez Inżyniera. Nie dotyczy to istniejących źródeł materiałów miejscowych, poprzednio eksploatowanych przemysłowo na podstawie wcześniej wydanych decyzji odpowiednich urzędów.

Zaaprobowanie źródła wybranego przez wykonawcę jest uwarunkowane dostarczeniem Inżynierowi przez Wykonawcę wiarygodnej dokumentacji, zawierającej raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz, o ile istnieją, danych z eksploatacji źródła w przeszłości, które wykażą, że materiał o odpowiedniej jakości jest dostępny w danym źródle w wymaganej ilości.

Lokalizacja źródeł materiałów miejscowych wskazanych przez Zamawiającego powinna być przedstawiona na rysunkach i opisana w dokumentach przetargowych, generalnie materiały z tych źródeł będą akceptowane, z tym że Wykonawca będzie odpowiedzialny za określenie ilości i typów sprzętu oraz technologii robót gwarantujących wyprodukowanie materiałów odpowiadających wymaganiom określonym w SSTWiORB.

Biorąc pod uwagę fakt, że na podstawie próbek pobranych ze źródła nie można dokładnie określić granic załęgania materiałów i że mogą wystąpić normalne wahania ich cech. Inżynier może polecić selekcję materiału z danej części źródła oraz może odrzucić część źródła jako nie nadającą się do eksploatacji.

2.4. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni powinny być zachowane następujące warunki: Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych SSTWiORB. odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inżynier może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SSTWiORB lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

3. **SPRZĘT**

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

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SSTWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. **TRANSPORT**

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

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SSTWiORB i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

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

5. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

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

5.2. Współpraca inżyniera i wykonawcy.

Inżynier będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i SSTWiORB oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez wykonawcę. Inżynier będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny. Decyzje inżyniera, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w SSTWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadomi wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w SSTWiORB. Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 2.5.

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

5.3. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i SSTWiORB a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana została robotami wykonanymi poprzednio przez innych wykonawców, to Inżynier zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady, a Wykonawca wykona dodatkowe roboty zlecone przez Inżyniera na koszt Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

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

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

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

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót :

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

6.2. Zasady kontroli i jakości robót

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

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

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

Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymywane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inżynier powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia 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 ponosi Wykonawca

6.3. Pobieranie próbek

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

Inżynier powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca powinien przeprowadzić 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 powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera powinny być odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań powinny być przekazywane Inżynierowi na formularzu według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji, i udostępnić je na życzenie Inżynierowi.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

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

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

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

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

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

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

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

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

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Księga obmiaru

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

(3) Dokumenty laboratoryjne

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

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

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

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregoś z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

	pracownia architektoniczna	STWiORB BRANŻA BUDOWLANA	16
---	-------------------------------	---------------------------------	----

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót, do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Inżyniera. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

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

W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń. Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń. Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inżynier uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SSTWiORB dotyczących danej części robót.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór końcowy robót

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

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

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

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

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

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SSTWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

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

- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

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

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja

8.6. Odbiór ostateczny

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Polskie normy i Normy branżowe
- Aprobaty techniczne
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1.0 WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące placu budowy dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowania placu budowy. W zakres tych prac wchodzi:

- koordynacja robót budowlanych na placu budowy
- budynki i obiekty tymczasowe placu budowy
- składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45100000-8 Przygotowanie terenu wokół budynku remontowanego

45111213-4 Roboty w zakresie oczyszczania terenu

45113000-2 Roboty na placu budowy

45111220-6 Usuwanie odpadów

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

45341000-9 Wznoszenie płotów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OSTWiORB

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.0 MATERIAŁY

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy.

Przygotowanie układu pomiarowego obiektów budowlanych:

Do utrwalenia punktów głównych obiektów należy stosować:

- rury metalowe
- farby fluorescencyjne
- pale, słupki,
- farbę odblaskową.

Pale, słupki i rury powinny mieć długości co najmniej 0,50 m.

Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0,15 do 0,20 m i długość 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3.0 SPRZĘT

Do robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty dowolny sprzęt związany z zakresem tego rodzaju robót.

Do przygotowania układu pomiarowego obiektów budowlanych oraz do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4.0 TRANSPORT

Transport materiałów związanych z przygotowaniem placu budowy może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub innym sprzętem mechanicznym

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Koordinacja robót na placu budowy

5.1.1 Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych

Koordinacja wykonywania robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być uwzględniona w projektach organizacji i robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji obiektu budowlanego oraz. w poszczególnych fazach wykonywania robót.

Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót, inwestora oraz kierowników innych rodzajów robót

Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwiał wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach; ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramu szczegółowych dla poszczególnych rodzajów robót.

5.1.2 Przygotowanie układu pomiarowego obiektów budowlanych

- Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien otrzymać od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i reperów roboczych.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne ogrodzenia i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

- Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych ogrodzenia

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 10 m.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich

punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków wykluczających osiadanie, zaakceptowanych przez Inżyniera. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych, Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

- Tyczenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Rysunki oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w Rysunkach.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 10 metrów.

Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Rysunkach.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w punkcie 2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicami robót.

5.2 Zagospodarowanie placu budowy

5.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50m.
- wykonać w ogrodzeniu placu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów drogowych zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się,
- wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia.
- w razie stwierdzenia istnienia urządzeń, o których mowa w pkt. c) należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, a ewentualnie i z zainteresowaną jednostką bądź osobą,
- w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót,
- założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosowanie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w trakcie wykonywania robót)
- zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami
- na budowie której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy,
- pomieszczenia wymienione w punkcie j) powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno - sanitarnych na budowie
- przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

5.2.2 Ogrodzenia, drogi, przejścia i parkingi na placu budowy

a) Wykonawca robót budowlanych powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych ogrodzić plac budowy szczelnym ogrodzeniem drewnianym lub siatką metalową umocowaną do wkopanych w grunt słupków, wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1.5 m.

b) W przypadku gdy plac budowy jest rozległy i całkowicie jego ogrodzenie jest nieuzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia, należy ogrodzić miejsca składowania materiałów, elementów i wyrobów, wykonywania napraw sprzętu i robót pomocniczych (jak np. przygotowywanie zbrojenia itd.) oraz plac przyobiektowy o powierzchni niezbędnej do

zachowania bezpieczeństwa osób oraz bezpieczeństwa mienia i pracy.

c) Zaleca się wykonywanie ogrodzeń z gotowych, inwentaryzowanych elementów drewnianych wykonanych z tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia klasy IV oraz z tarcicy obrzynkowej (oblady) o grubości nie większej niż 25 mm.

d) W ogrodzeniu placu budowy należy wykonać oddzielne wejście dla osób i oddzielne bramy wjazdowe, z urządzeniem zabezpieczającym i bramy przed ich samoczynnym zamykaniem się.

5.2.3 Drogi dojazdowe i na placu budowy

a) Drogi dojazdowe do placu budowy oraz drogi w obrębie placu budowy powinny mieć utwardzoną nawierzchnię, dostosowaną do środków transportowych, przewidywanych obciążeń i intensywności ruchu. Spadki podłużne tego rodzaju dróg nie powinny być większe niż 9%.

b) Drogi tymczasowe na placu budowy powinny być wykonane przed rozpoczęciem robót

Drogi w obrębie placu budowy mogą być wylane z nawierzchni trwałej jak np. z prefabrykatów żelbetowych.

W przypadku istniejących dróg i komunikacji pieszo-jezdnej dostosowanie się do obowiązujących znaków określających strefy parkingowe, strefy zatrzymania, dopuszczalna nosność drogi itp.

5.2.4 Budynki i obiekty tymczasowe placu budowy

Wymagania ogólne

a) Budynki tymczasowe, niezbędne na placu budowy, powinny być grupowane w jednym obszarze placu, z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów p.poż.

b) W zależności od przeznaczenia budynku jego powierzchnia nie powinna być mniejsza, niż to wynika z liczby pracowników zatrudnionych na danej budowie

c) Budynki tymczasowe powinny być montowane z lekkich elementów prefabrykowanych lub ustawiane na placu budowy z zestawów kontenerowych lub barakowozów.

d) budynki tymczasowe powinny mieć bezpieczną konstrukcję i szczelny dach oraz spełniać określone wymagania użytkowe.

e) budynki rozbieralne lub przewoźne, które były już użytkowane na innych budowach, mogą być użyte na innej budowie po stwierdzeniu, że ich stan techniczny jest odpowiedni do dalszej ich eksploatacji

Rodzaje obiektów tymczasowych

Stosuje się następujące obiekty tymczasowe:

a) na budowach mniejszych - kontenery segmentowe, umożliwiające tworzenie zestawów pomieszczeń stosownie do ich przeznaczenia, ustawione w miarę potrzeby w 2 kondygnacjach.

b) na budowach małych - barakowozy na podwoziu własnym lub bez podwozia

(na podstawkach stalowych), stanowiące - stosownie do potrzeb - pomieszczenia biurowe, punkty noclegowe, laboratoria polowe, szatnie, magazyny polowe itp.

Pomieszczenia biurowe i socjalne

Powierzchnia poszczególnych pomieszczeń powinna być dostosowana do liczby personelu budowy z nich korzystającego, a w szczególności:

a) powierzchnia jadalni - powinna wynosić 0,65-0,85 m² powierzchni użytkowej na 1 pracownika

Obiekty sanitarne niezbędne na placu budowy, jak umywalnie, natryski, szatnie, w.c. i punkty sanitarne, powinny mieć doprowadzoną wodę bieżącą oraz sprawne odprowadzenie wody zużytej; w przypadku umywalni i natrysków należy zapewnić możliwość podgrzania wody.

Wielkość obiektów i instalacji sanitarnych powinna być uzależniona od liczby pracowników w sposób następujący:

a) szatnia dla robotników (powierzchnia netto na 1 robotnika)

w szatni męskiej 0,45 - 0,50 m²

w szatni kobiecej 0,50 - 1,00 m²

b) umywalnie (powierzchnia netto na 1 robotnika)

- męskie 0,25 - 0,40 m²

- kobiece 0,40 - 1,00 m²

c) natryski:

- 1 natrysk na 25 osób

d) ustępy w budkach lub pomieszczeniach sanitarnych powinny przypadać:

- 1 oczko na 50 robotników lub 30 robotnic,

- 1 m rynny pisuarowej na 50 robotników,

Obiekty administracyjno - biurowe na placu budowy, jak biuro budowy, powinny spełniać wymagania właściwe dla budynków tymczasowych przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Na 1 pracownika umysłowego powinno przypadać 5,00 - 5,50m² powierzchni użytkowej

Obiekty ochrony mienia, jak portiernie, wartownie, powinny być wykonane jako rozbieralne i przystosowane do swego przeznaczenia.

Magazyny

Materiały, które mogą spowodować wybuch (jak rozpuszczalniki, farby na rozpuszczalnikach, chemikalia, karbid itp.) należy

przechowywać w magazynach o ścianach ogniotrwałych, nakrytych lekkim szczelnym dachem z odpowiednimi wentylatorami. Powierzchnia magazynu powinna być dostosowana do istotnych potrzeb budowy. W jednym pomieszczeniu magazynu mogą być przechowywane materiały tego samego typu, oznakowane i ustawione na półkach drewnianych w sposób wykluczający możliwość dokonania pomyłek przy ich pobieraniu.

Inne obiekty na placu budowy przeznaczone na składowanie materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być wykonywane jako robociznia, a ich powierzchnia i wyposażenie powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nich materiałów, rodzaju transportu dostawczego materiałów i wyrobów na plac budowy oraz środków transportowych stosowanych na budowie przy pobieraniu materiałów z magazynu.

Obiekty technologiczne na placu budowy

Do podstawowych obiektów technologicznych na placu budowy zalicza się: wytwórnię betonów, zapraw, ciesielnię, zbrojarnię. Obiekty technologiczne powinny być wykonane w zasadzie przed rozpoczęciem robót zasadniczych, aby mogły być przez cały czas realizacji inwestycji efektywnie wykorzystywane.

Wielkość danego obiektu technologicznego, mierzona maksymalną wydajnością produkcji lub wykonywanych usług, należy zaprojektować na podstawie harmonogramu.

Obiekty technologiczne na placu budowy, a zwłaszcza wytwórnię zapraw i betonów, powinny być zlokalizowane możliwie blisko miejsca zapotrzebowania na ich produkcję.

Każdy obiekt technologiczny powinien mieć zabezpieczoną odpowiednią powierzchnię składu przyobektowego, co powinno być uwzględnione w projekcie technicznym obiektu.

Każdy obiekt technologiczny znajdujący się na placu budowy powinien być wyposażony w energię elektryczną, wodę oraz maszyny i urządzenia niezbędne do wykonywania danego rodzaju produkcji, zgodnie z obowiązującymi przepisami

5.2.5 Wyposażenie placu budowy w instalacje

Instalacje elektryczne

a) Zapotrzebowanie budowy na energię elektryczną powinno być dostosowane do:

- wielkości placu budowy
- przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych
- sprzętu z napędem elektrycznym
- potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach, miejsc pracy
- placu budowy, z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi

b) Urządzenia elektryczne na placu budowy powinny być wykonywane w sposób zgodny z aktualnymi przepisami

c) Prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia

c) Przy oświetlaniu placu budowy i wykonywaniu oznakowań świetlnych należy przestrzegać następujących zasad:

- miejsca pracy, drogi na placu budowy oraz dojścia i dojazdy powinny być w trakcie realizacji inwestycji oświetlone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub normami
- punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby istniała możliwość łatwego odczytania tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacyjnych ruchu
- żurawie, maszty i inne wysokie konstrukcje powinny mieć na najwyższych punktach oświetlenie sygnalizacyjne koloru czerwonego, które należy zapalać o zmroku

Instalacje wodociągowe

a) Remontowany budynek jest wyposażony w instalację wodociągowa stanowiącą zabezpieczenie w wodę dla potrzeb budowy.

5.3 Składowanie, przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy

a) Przy rozmieszczaniu magazynów i składowisk na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:

- materiały, elementy i wyroby należy w miarę możliwości magazynować w bezpośredniej bliskości miejsca ich wbudowania
- elementy i wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przyobektowym, jeśli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych (np. prefabrykaty z betonu) lub w pobliskich zadaszonych magazynach zamkniętych i otwartych (wiaty - np. stolarka budowlana)
- powierzchnie placów składowania bez zadaszania i z zadaszaniem oraz magazynów zamkniętych należy obliczać na podstawie wskaźników składowania materiałów.

b) Dostarczenie materiałów przeznaczonych na plac budowy powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem, a w razie gdy jest to konieczne ze względu na charakter materiałów, po wykonaniu magazynów zamkniętych, zabezpieczających materiały od bezpośrednich wpływów atmosferycznych i umożliwiających utrzymanie w pomieszczeniach niezbędnej minimalnej temperatury.

c) Składowiska lub magazyny powinny być urządzone w miejscach nie ulegających zalewaniu przez wodę oraz w miarę możliwości na gruntach przepuszczalnych realizacji inwestycji. Powinna ona w zasadzie odpowiadać maksymalnej okresowej wielkości danego rodzaju produkcji czy usług. W przypadku gdy wytwarzane produkty mogą być przez dłuższy czas przechowywane poza pomieszczeniem ich wytwarzania (np. elementy deskowań, siatki zbrojeniowe), można projektować wytwórnię o mniejszej powierzchni, ale o takiej wydajności, aby było zaspokojone bieżące zapotrzebowanie i przygotowanie

odpowiedniego zapasu na okres szczytowego zapotrzebowania.

d) Podłoże, na którym mają być składowane materiały budowlane, powinno być dostosowane do rodzaju materiałów lub wyrobów. Wymagania dotyczące podłoża dla danego materiału określa, w przypadku braku wymagań technicznych w normach lub świadectwie ITB, kierownik budowy lub robót

e) Teren składowiska powinien być oświetlony i stosownie do potrzeby ogrodzony.

f) Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu, zniszczeniu lub utracie ich wartości użytkowej w okresie składowania. Wszystkie materiały przyjmowane do magazynu powinny być rozmieszczone we właściwych działach placu lub magazynu.

g) Materiały powinny być składowane w sposób zapobiegający ich zawaleniu lub obsuwaniu się; stosuje się w tym celu właściwe wysokości słupów, stosów albo pryzm, odpowiednie układanie, wykonanie zagród albo podpór, stosowanie przekładek, pólek i tym podobnych środków.

h) Materiały, elementy i wyroby budowlane należy składować na placu budowy w sposób zabezpieczający je przed pogorszeniem się ich właściwości technicznych (jakości), spowodowanym wpływami atmosferycznymi, czynnikami fizykochemicznymi lub mechanicznymi (np. zmieszanie, uszkodzenie)

i) Opieranie składowanych materiałów o urządzenia związane z placem budowy, ogrodzenia albo tymczasowe lub stałe budynki istniejące na placu budowy jest zabronione

j) Materiały drobne powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów

k) Materiały workowate powinny być ułożone w stosie krzyżowo, z tym że liczba warstw w stosie nie powinna być większa niż 10.

l) Układanie elementów prefabrykowanych średnio i wielkowymiarowych powinno być dokonywane w sposób określony przez producenta.

m) Urządzenia zabezpieczające magazyn materiałów budowlanych przed pożarem powinny być dostosowane do warunków, położenia i wielkości magazynu, rodzaju i ilości składowanych materiałów i powinny odpowiadać wymaganiom przepisów o ochronie przeciwpożarowej.

n) Urządzenia zabezpieczające przed kradzieżą powinny być dostosowane do warunków położenia magazynu, jego stanu technicznego i innych okoliczności mających wpływ na stopień zagrożenia bezpieczeństwa składowanych materiałów.

o) W przypadku składowania materiałów wewnątrz budynku remontowanego zabrania się nagromadzania materiałów w hałdach lub skupiskach co mogłoby doprowadzić do przeciążenia konstrukcji a w dalszym następstwie do awarii istniejącego budynku.

5.4 Odbiór materiałów w magazynie

a) Materiały dostarczane do magazynu powinny być odbierane pod względem ilościowym i jakościowym

b) W zależności od warunków dostawy odbiór materiałów budowlanych może być dokonany:

- przy dostawach transportem samochodowym - w magazynie własnym odbiorcy

- w magazynie dostawcy (producenta, centrali handlowej)

c) Odbioru materiałów pod względem ilości powinien dokonać magazynier przez:

- policzenie, zważenie, lub zmierzenie odbieranej partii materiałów

- porównanie stwierdzonych ilości z treścią odpowiednich dokumentów

- sprawdzenie rodzaju i ilości opakowania materiałów, jego cech i znaków oraz

- porównanie z danymi zawartymi w dokumentach dostawy.

d) Odbioru danego materiału budowlanego pod względem jakościowym powinien dokonywać pracownik posiadający niezbędne kwalifikacje

e) na żądanie magazyniera lub innej osoby wykonującej jednoosobowo czynności odbiorcze, odbioru może dokonywać komisja powołana przez kierownika jednostki organizacyjnej, której dany magazyn podlega. Komisja powinna składać się co najmniej z trzech osób.

f) Odbiór materiałów pod względem jakości powinien polegać na:

- sprawdzeniu metodą organoleptyczną charakterystycznych cech odbieranych materiałów (wymiarów, jakości, wyglądu zewnętrznego itd., a w razie potrzeby na pobraniu próbek do przeprowadzania badań laboratoryjnych i ustalenia tych cech, których nie można stwierdzić organoleptycznie)

- porównaniu wyników sprawdzenia j.w. z warunkami dostawy i określeniu jakości odbieranych materiałów

g) Z dokonania odbioru materiałów w magazynie dostawcy należy sporządzić protokół, w którym powinny być ewentualne wady i braki.

h) Zakwestionowany pod względem jakości materiał budowlany powinien być składowany w magazynie oddzielnie jako depozyt i tak oznakowany, aby nie zaistniała możliwość omyłkowego pobrania go do celów produkcyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Polega na sprawdzeniu kompletności wykonania robót i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. PODSTAWA ODBIORU ROBÓT.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Inspektor dokonuje ich na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r nr47 poz. 401 z zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2011.173.1034)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.02.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych jest wykonanie i odbiór robót rozbiórkowych i wyburzeniowych dla **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Z uwagi na duże zużycie, brak możliwości adaptacji dla zadania inwestycyjnego oraz nie spełnienie aktualnie obowiązujących warunków technicznych i przepisów budowlanych planuje się roboty rozbiórkowe dla późniejszej możliwości przeprowadzenia robót budowlanych. Zakres prac rozbiórkowych przedstawiono w projekcie branży architektonicznej w tym PZT oraz branży konstrukcyjnej.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45120000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych

CPV 45111000-9 Roboty w zakresie burzenia

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Gruz ceglany, polepa, papa, drewno, gruz beronowy, elementy stalowe itp.

3. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Uwzględniając powyższe Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: młotami wyburzeniowymi, młotami kującymi, odkurzaczem przemysłowym, samochodami do wywozu odpadów, kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy, wiertnica z koronkami diamentowymi, łomy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania wewnętrzne, pomosty wewnętrzne.

4. TRANSPORT

Samochód wywrotka. Odwiezienie gruzu na odpowiednie składowiska lub właściwa utylizacja. Nie wolno używać gruzu do ponownego użycia w podłożu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.
- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych Kierownik budowy zobowiązany jest dokładnie powiadomić robotników o zakresie i sposobie wykonania robót i o warunkach BHP.

- pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zapoznani z zakresem prac przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP i bezwzględnie stosować przewidziane przy tych robotach urządzenie zabezpieczające i ochronne
- pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i roboczą oraz hełmy, okulary rękawice ochronne oraz komplet potrzebnych narzędzi.

6.1 Roboty rozbiórkowe

- rozbiórki rozpocząć od sprawdzenia, czy dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika budowy
- roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów BHP
- roboty rozbiórkowe prowadzić ręcznie przy użyciu urządzeń udarowych-mechanicznych lub narzędzi ręcznych
- większe elementy należy zdejmować z użyciem dźwigu.
- materiał z rozbiórek będzie składowany do kontenerów i wywożony z terenu budowy
- składowanie materiałów z rozbiórek na wskazanym miejscu placu budowy. Transport gruzu i drobnych materiałów na terenie placu budowy ręcznie na taczkach;
- należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywieżenia, odpady składować w kontenerach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. PODSTAWA ODBIORU ROBÓT.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Inspektor dokonuje ich na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r nr47 poz. 401 z zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2011.173.1034)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 797 z późn. zm);

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 03.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB

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

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB

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

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy
- Warstwy podposadzkowe
- Zasyпки przy budynku
- Transport gruntu

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu

45111250-5 Badanie gruntu

45112000-5 Usuwanie gleby

45112100-6 Kopanie rowów

45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

45112310-1 Podsypywanie gleby

45112700-2 Kształtowanie terenu

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OSTWiORB.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania wykopów materiały nie występują

2.2. Grunty do wykonania podbudowy pod posadzkę

Pospółka ma charakteryzować się zawartością sumy frakcji żwirowej i kamienistej pomiędzy 10 a 50% ($50\% \geq f_k + f_z > 10\%$), frakcją pyłową poniżej 2% ($f_i < 2\%$) oraz zawartością cząstek organicznych poniżej 2%.

2.3. Do wykonania podkładu należy stosować piasek zwykły.

Wykonawca wykona zasypki gruntem z odkładu lub gruntem przywiezionym. Materiał na zasypki z odkładu lub dowieziony nie może zawierać gruzu, korzeni, materiałów pochodzenia organicznego i musi spełniać następujące wymagania:

- wskaźnik różnoziarnistości >5
- wskaźnik piaskowy >35
- wodoprzepuszczalność $k > 10^{-2}$ m/s
- zawartość frakcji pyłowej i ilowej <10 %

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu lub podczas robót zewnętrznych gdzie można wykorzystać sprzęt mechaniczny

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykopy

5.1.1. *Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi*

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów 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.

5.1.2. *Zabezpieczenie skarp wykopów.*

(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (glint, ily) 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 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*

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

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

5.2.1 Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

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

5.3 Zasyпки

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypki

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

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci. 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 zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $I_s = 0,92$ wg próby normalnej Proctora.

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 5.3

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

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
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2 Wykonywanie 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 zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki sposób i jakość zagęszczenia

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte robotami ziemnymi podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OSTWIORB.

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania zasypek określi Inżynier po wykonaniu wykopów.

9. PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 16907-1:2019-01 - Roboty ziemne. Część 1: Zasady i reguły ogólne

PN-EN 16907-2:2019-01 - Roboty ziemne. Część 2: Klasyfikacja materiałów

PN-EN 16907-3:2019-01 - Roboty ziemne. Część 3: Procedury budowlane

PN-EN 16907-5:2019-01 - Roboty ziemne. Część 5: Kontrola jakości

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.04.00.00. ROBOTY ZBROJARSKIE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

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

-przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi 8, 12 i 16mm z satli RB500 i B500SP (stal A-IIIN) oraz 6mm StOS-b (A-0).

-przygotowanie i montaż zbrojenia innego niż wymienione powyżej a ujęte w dokumentacji projektowej

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45223210-1 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe

45262300-4 Betonowanie

45262310-7 Zbrojenie

45262311-4 Betonowanie konstrukcji

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami oraz określeniami w OSTWiORB.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SSTWiORB i poleceniami inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OSTWiORB.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1 Stal zbrojeniowa.

(1) *Klasy i gatunki stali zbrojeniowej, średnice itp. wg dokumentacji technicznej*

(2) *Własności mechaniczne i technologiczne stali.*

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość na rozciąganie
	mm	MPa	MPa
B500SP	Wg. projektu	500	575
RB500	Wg. projektu	500	550
StOS-b	Wg. projektu	220	310-550

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 zawałowienia, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne: jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchylek 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, 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.

(5) Magazynowanie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków

(6) 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 wykonywane 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.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przygotowanie zbrojenia.

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm, a klasy gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową

5.1.1. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

5.1.2. Prostowanie prętów

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

5.1.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Pręty ucinają się z dokładnością do 1.0 cm.

5.1.4. Odgięcia prętów i haki

Minimalne średnice trzpieni do używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia powinna być zgodna z obowiązującymi normami.

Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy $d < 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż :

10d dla stali klasy A – IIIIN

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

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków (odgięć) prętów na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.2. Montaż zbrojenia

5.2.1 Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego została określona w projekcie technicznym i powinna wynosić co najmniej:

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

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym. Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6.0. Kontrola jakości.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tabela poniżej.

Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące wytyczne:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać 3mm
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać 25 mm
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie, różnice w rozstawie między prętami głównymi w siatce nie powinny przekraczać 5 cm
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać 2 cm.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczania zbrojenia

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Cięcia prętów (L – długość pręta wg projektu)	dla L < 6.0 m dla L > 6.0 m	20 mm 30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L < 0.5 m dla 0.5 m < L < 1.5 m dla L > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm
Usytuowanie prętów otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		< 5 mm
odchylenie plusowe (h – jest całkowitą grubością elementu)	dla h < 0.5 m dla 0.5 m < h < 1.5 m dla h > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm
odstęp między sąsiednimi równoległymi prętami (a – jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	a < 0.05 m a < 0.20 m a < 0.40 m a > 0.40 m	5 mm 10 mm 20 mm 30 mm
odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b – oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	b < 0.25 m. b < 0.50 m. b < 1.5 m. b > 1.5 m.	10 mm 15 mm 20 mm 30 mm

7. Obmiar robót.

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu-wg OSTWiORB-0.00.00. „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy - wg OSTWiORB-0.00.00

8.3. 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.

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. Przepisy związane.

PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2018-11- Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 1994-1-1:2008 - Eurokod 4 -- Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-EN 10027-1:2016-12 - Systemy oznaczania stali. Część 1: Znaki stali

PN-EN 10027-2:2015-07 - Systemy oznaczania stali. Część 2: System cyfrowy

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

PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

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

PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 05.00.00 ROBOTY BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem. Betony konstrukcyjne. Podbetony. Szlichty betonowe itp. Wytrzymałości i klasy betonu wg. projektów branżowych.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45223000-6 Konstrukcje

45223200-8 Roboty konstrukcyjne

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe

45262300-4 Betonowanie

45262311-4 Betonowanie konstrukcji

1.4. Określenia podstawowe

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SSTWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SSTWiORB i OSTWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁ

2.1. Cement

Do wykonania wszystkich betonów należy stosować cement portlandzki, lub hutniczy o niskim cieple hydratacji CEM I, II, III, zgodny z PN-EN 197-1

Odpowiedni rodzaj cementu do poszczególnych robót został określony w dokumentacji projektowej.

Wymagania dotyczące składu cementu: dopuszcza się, w razie potrzeby zastosowanie cementów o wysokiej wczesnej wytrzymałości.

Świadectwo jakości cementu i bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu: każda partia cementu portlandzkiego dostarczona do wyrobu betonu musi posiadać świadectwo fabryczne (badania zgodnie z PN-EN 196-1 i PN-EN 196-3) tak, aby można było sprawdzić czy są spełnione wymagania dla cementu według PN-EN 197-1. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej: sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie – niedopuszczalne.

Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu: każda partia cementu portlandzkiego musi być dostarczana ze świadectwem fabrycznym (badania zgodnie z PN-EN 196-1 i PN-EN 196-3) tak, aby sprawdzić czy są spełnione wymagania dla cementu według PN-EN 197-1. Wyniki badań należy przedstawić Inżynierowi do akceptacji. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej: Oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3, Oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3, Sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie – niedopuszczalne. W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z powyższymi normami cement nie może być użyty do betonu.

Magazynowanie i okres składowania: cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN-88/6731-08 i PN-EN 197-1. Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, nawet bez oczekiwania na zlecenie Inżyniera, w urzędowym laboratorium do badań materiałowych i przekazywać nadzorowi kopie wszystkich świadectw tych prób, dokonując jednocześnie odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy. Do produkcji betonu nie należy stosować cementu przed upływem 1 tygodnia po jego wyprodukowaniu oraz: po upływie terminu przydatności do stosowania, w przypadku zamoknięcia lub zawilgocenia.

2.2. Kruszywo

Do wykonania betonu konstrukcyjnego należy stosować kruszywa naturalne według PN-EN 12620.

2.3. Woda

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008. Stosowanie wody pitnej nie wymaga badań. Zabrania się stosowania wody z systemów recyklingu. Część wody zarobowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna chemicznie związana w betonie. Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo - wodny $w/c = 0,2$ do $0,25$. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro- i makropory obniżające wytrzymałość betonu.

2.4. Dodatki i domieszki do betonu

Do betonu zaleca się stosowanie domieszek modyfikujących właściwości mieszanki lub stwardniałego betonu, poprawiających właściwości betonu lub zapewniających uzyskanie specjalnych właściwości. Zawartość całkowita stosowanych domieszek do betonu powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN 206-1. Przydatność domieszek do betonu powinna być ustalona na podstawie wymagań określonych w PN-EN 934-1 i PN-EN 934-2.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien być właściwego typu, odpowiedniej wydajności i dobrej jakości. Powinien być dobrze utrzymywany (konserwowany) i odpowiedni do stosowania w przewidzianych warunkach. Wykonawca powinien przedstawić opis metody wykonania, zawierający szczegóły proponowanego sprzętu

3.1. Szalunki

Szalunki systemowe z dopuszczeniem drewnianych.

3.2. Urządzenia do produkcji, transportu i układania mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do produkcji, wszystkie zespoły i urządzenia wytwórni mające wpływ na jakość produkowanej mieszanki betonowej zostaną komisyjnie sprawdzone, co zostanie potwierdzone protokołem podpisanym przez Wykonawcę i Inżyniera. Produkcja może się odbywać jedynie na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzone przez Inżyniera. Wykonawca (Producent mieszanki betonowej) musi mieć własne laboratorium lub też, za zgodą Inżyniera, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Inżynier będzie dysponował własnym laboratorium lub będzie wykorzystywał laboratorium Wykonawcy (Producenta), uczestnicząc w badaniach. Roboczy skład mieszanki laboratoryjnej przygotowuje Wykonawca (Producent), opracowując go na podstawie recepty laboratoryjnej. Skład mieszanki betonowej określony symbolem recepty powinien być wprowadzony do pamięci komputera węzła betoniarskiego. Czas mieszania składników powinien być ustalony doświadczalnie, w zależności od składu i wymaganej konsystencji produkowanej mieszanki oraz rodzaju urządzenia mieszającego. Urządzenia do produkcji betonu powinny być automatyczne lub pół-automatyczne, a kruszywa, cement, woda i domieszki należy dozować wagowo. Nie dopuszcza się betoniarek wolnostopowych. W zasobnikach ustawionych przy betoniarkach powinno być dość wolnej przestrzeni, tak aby materiał nie wysypywał się z nich. Pojedynczy zarób betonu nie powinien mieć objętości mniejszej niż $0,75m^3$. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku w/c w betonie przy wylocie. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe, jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą od 10m. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej, jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku. Sprzęt do podawania betonu systemem pompowo-rurowym powinien być odpowiedni do rodzaju mieszanki betonowej, wysokości oraz odległości na jakich beton ma być

wyładowany. Przy użyciu do podawania betonu pompy mechanicznej średnica rury podającej beton nie powinna być mniejsza niż 125mm. Tam gdzie jest to wskazane przez projekt elementy betonować należy w systemie ciągłym i do tego wymogu należy dostosować sprzęt. Do zagęszczania betonu należy używać wibratorów wgnębnych (buławowych) o minimalnej częstotliwości wibracji równej 6000 drgań na minutę. Średnica buławy wibratora nie powinna być większa niż 65% odległości w planie między prętami. Wibratory belkowe lub listwowe używane do zagęszczania powierzchni betonowych na pomostach obiektów mostowych powinny charakteryzować się taką samą częstotliwością drgań na całej szerokości belki. Wagi przeznaczone do dozowania (ważenia) cementu należy kontrolować przynajmniej dwa razy w miesiącu i regulować przynajmniej raz w roku. Urządzenia do dozowania wody i domieszek należy sprawdzać przynajmniej raz w miesiącu. Wszystkie urządzenia do dozowania powinny mieć ważne świadectwo kalibracji. Cementy, kruszywa oraz dodatki proszkowe należy dodawać masowo. Woda zarobowa, domieszki oraz ciekłe dodatki mogą być dozowane masowo lub objęściowo.

4 TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne.

Transport dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocnienia ładunku akceptowanymi przez Inżyniera. Warunki dostawy mieszanki betonowej do miejsca jej układania powinny być zgodne z wymaganiami PN-EN 206-1.

4.2. Transport składników betonu

Transport cementu w workach, krytymi środkami transportowymi. 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 wyspów i wysypów. Transport kruszyw nie powinien powodować ich segregacji. Transport domieszek i dodatków powinien spełniać wymagania określone przez producenta.

4.3. Ogólne zasady transportu masy betonowej

Transport mieszanki betonowej z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji poszczególnych składników i zniszczenia betonu. Należy uniemożliwić: segregację składników (naruszenie jednorodności masy), zmianę składu masy w stosunku do stanu początkowego (bezp. po wymieszaniu) zanieczyszczenie mieszanki, zmiany temperatury przekraczające temp. dopuszczalną. Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji. Dopuszczalne odchylenie konsystencji badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonej może wynosić 1cm przy zastosowaniu stożka opadowego. Dla betonów gęstych badanych metodą „Ve-Be” różnica nie powinna przekraczać: - dla betonów gęstoplastycznych $4 \div 6\%$ - dla betonów wilgotnych $10 \div 15\%$

4.4. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

4.4.1 Środki do transportu betonu

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami). Ilość gruszek należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

4.4.2 Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$,
- 70 min. przy temperaturze otoczenia $+20^{\circ}\text{C}$,
- 30 min. przy temperaturze otoczenia $+30^{\circ}\text{C}$,

Czas transportu powinien zapewnić dostarczenie mieszanki do miejsca układania o konsystencji założonej w projekcie. Mieszanka powinna być dostarczona bez przeładunku. Transport masy przenośnikami taśmowymi dopuszcza się przy zachowaniu następujących warunków: masa betonowa musi być konsystencji co najmniej plastycznej ($2+5$ cm wg stożka opadowego), szybkość posuwu taśmy nie powinna być większa od 1m/s, kąt pochylenia przenośnika nie powinien być większy niż 180° przy transporcie do góry i 120° przy transporcie w dół, przenośnik powinien być wyposażony w urządzenie do równomiernego wysypywania masy oraz do zgarniania zaprawy i zaczynu z taśmy przy jej ruchu powrotnym, przy czym zgarnięty materiał powinien być stopniowo wprowadzony do dostarczanej masy, odległość transportu nie większą od 10 m. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo stosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie.

4.5. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocnienia ładunku akceptowanymi przez Inżyniera. Przy transporcie należy przestrzegać zasad obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową, STWIORB oraz wymaganiami odpowiednich Polskich Norm oraz dokumentacją technologiczną dostarczoną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Inżyniera. Dokumentacja technologiczna dostarczona przez Wykonawcę powinna zawierać Program Zapewnienia Jakości (PZJ) oraz projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe, projekty wykonawcze rusztowań i deskowań, projekt technologiczny betonowania. Należy stosować beton zgodny z receptą laboratoryjną zaakceptowaną przez Inżyniera. Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni. Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%. Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności. Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%. Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować mieszankę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny, posiadać jednolitą spójność, by w czasie transportu i innych operacji nie wystąpiło oddzielanie poszczególnych składników. Urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni. Urabialność nie może być osiągana przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze mieszanki. Produkcja betonu i betonowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej 0°C, za wyjątkiem sytuacji szczególnych. Skład mieszanki betonowej powinien przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelność ułożenia mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

5.2. Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

5.2.1 Zalecenia ogólne.

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu rusztowań, deskowań i zbrojenia przez Inspektora nadzoru i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy. Przy betonowaniu należy zachować następujące warunki: □ przed ułożeniem zbrojenia, deskowanie należy pokryć środkiem antyadhezyjnym na bazie olejów parafinowych lub wosku dopuszczonym do stosowania w budownictwie □ przed betonowaniem sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych, zapewniających wymaganą grubość otuliny, betonowanie konstrukcji wykonywać w temperaturach $> +5^{\circ}\text{C}$, nie dopuszcza się rozpoczęcia betonowania, jeżeli temperatura powietrza przekroczy $+30^{\circ}\text{C}$ 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. □ mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości $> 0,5\text{ m}$ od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3m), leja zsypowego teleskopowego, lub rękawa (do wysokości 8m), □ podczas ew. zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,

5.2.2 Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy wykonywać w miejscach wskazanych w Projekcie lub zgodnie z poleceniami Inżyniera. Przerwy w betonowaniu formuje się zazwyczaj w kierunku prostopadłym do wektora naprężeń głównych, chyba że uzgodniono inaczej z Projektantem. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego. Bezpośrednio przed wznowieniem układania betonu, należy przygotować powierzchnię uprzednio ułożonego betonu przez:

- usunięcie z pow. stwardniałego betonu luźnego, niezwiązanego materiału, jak również mleczka cementowego,
- nasycenie powierzchni stwardniałego betonu wodą,
- wykonanie warstwy szczepnej z mleczka cementowego.

Tam gdzie jest to zaznaczone w dokumentacji stosować taśmy łączące lub warstwy szczepne. Jeżeli w układaniu betonu przeznaczonego do zagęszczania wibratorami wystąpiła przerwa, betonowanie należy wznowić nie później niż po 3 godzinach, lub gdy beton całkowicie związał, zależnie który z tych okresów czasu jest krótszy. Jeżeli temperatura powietrza przekracza 20°C , przerwa w betonowaniu nie powinna przekraczać 2 godzin. Po wylaniu kolejnej partii betonu, wibrator nie powinien dotykać form, prętów stali zbrojeniowej lub wcześniej ułożonego betonu.

5.2.3 Pielęgnacja betonu dojrzewającego normalnie.

Młody beton należy chronić przed uderzeniami i wstrząsami do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji ludźmi, lekkimi środkami transportu, deskowaniami itp. dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 5 MPa. W przypadku użytkowania świeżo zabetonowanych konstrukcji do celów komunikacyjnych należy dodatkowo ułożyć tory z desek grubości 36mm i szerokości 20cm.

5.2.4 Wykończenie powierzchni.

Beton powinien być układany w szalunku w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową natychmiast po rozdeskowaniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne) i na ich podstawie sprawdzić, na zgodność z wymaganiami podanymi w STWiORB, właściwości materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót,
- wykonać własne badania materiałów i wyrobów przeznaczonych do wykonania robót, w celu sprawdzenia ich właściwości z wymaganymi w STWiORB. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.2 Badania składników mieszanki betonowej

Badania składników mieszanki betonowej powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej oraz podczas wykonywania robót betonowych. Beton ma być zgodny z PN-EN 206.

6.3 Kontrola jakości mieszanki betonowej

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu:

- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Zestawienie wymaganych badań betonu w czasie budowy według PN- EN 206

6.4 Badania i odbiory konstrukcji betonowych.

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów o BHP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inżynier nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów.

6.4.1 *Badania w czasie budowy.*

Badania konstrukcji betonowych i żelbetonowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności robót z projektem i obowiązującymi normami. Badania powinny obejmować wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy.

1. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.
2. Sprawdzenie szalunków wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomica, łatą i porównanie z projektem oraz sprawdzenie ich połączeń i wykonania.
3. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomica, suwmiarką i porównanie z projektem oraz obowiązującymi normami
4. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-EN 206-1.
5. Sprawdzenie wymiarów polega na pomiarze wymiarów geometrycznych usytuowanie względem osi podłużnej i osi w planie.

6.4.2 *Badania po zakończeniu budowy.*

Badania po zakończeniu budowy obejmują:

1. Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzać przez wykonanie pomiarów na zgodność z dokumentacją techniczną w zakresie: - podstawowych rzędnych nawierzchni oraz położenia osi obiektu w stosunku do dojazdów, - rozpiętości poszczególnych przęseł i długości całego obiektu.
2. Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykończenie krawędzi.

6.4.3 *Tolerancje wykonania elementów betonowych*

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Należy sprawdzić wygląd zewnętrzny betonu po zdjęciu deskowania. Odchyłki wymiarów w stosunku do podanych w Dokumentacji Projektowej nie powinny przekraczać:

- usytuowanie w planie 20 mm,

- rzędna górnej powierzchni stopy (ławy) 20 mm.
- długość przęsla : $\pm 2,0$ cm,
- oś podłużna w planie: $\pm 2,0$ cm,
- rzędne wysokościowe: $\pm 1,0$ cm.
- pochylenie ścian i słupów: 0,5 % wysokości,
- wymiary w planie: $\pm 2,0$ cm dla podpór masywnych,
- 1 % wysokości w odniesieniu do nachylenia w pionie, lecz nie więcej niż 50 mm,
- $\pm 2,0$ cm w odniesieniu do wymiarów w planie,
- $\pm 2,0$ cm w odniesieniu do rzędnej górnej powierzchni budowli.

6.5 Kontrola wykończenia powierzchni betonowych

Widoczne powierzchnie betonowe powinny być gładkie i mieć jednolitą barwę i fakturę. Na powierzchniach tych nie mogą być widoczne żadne zabrudzenia, przebarwienia czy inne wady pozostawione przez wewnętrzną wykładzinę deskowań, która powinna być odpowiednio przymocowana do deskowania. Pęknięcia elementów konstrukcyjnych są niedopuszczalne. Dopuszcza się rysy skurczowe przy rozwarciu nie większym niż 0,2 mm; jeżeli otulina zbrojenia jest zgodna z dokumentacją projektową. Rysy te nie powinny przekraczać długości 1,0 m w kierunku podłużnym i połowy szerokości belki w kierunku poprzecznym, lecz nie więcej niż 0,5 m. Należy wykluczyć pustki, raki i wykruszyny. Lokalne ubytki należy wypełnić betonem o minimalnym skurczu i wytrzymałości nie mniejszej niż wytrzymałość betonu w konstrukcji. Wszystkie nieprawidłowości wykończenia powierzchni muszą być naprawione przez Wykonawcę. Wszystkie powierzchnie betonowe powinny być gładkie, równe i jednakowego koloru, bez ubytków i wybrzuszeń wystających powyżej płaszczyzny powierzchni oraz bez spękań i zarysowań. Dopuszcza się powierzchniowe spękania skurczowe, o ile nie są większe od 0,2mm, zapewniona jest minimalna grubość otulenia betonem równa 10mm, a długość pęknięć nie przekracza:

- podwójnej szerokości belki lub długości 1,0m, dla pęknięć podłużnych,
- połowy szerokości belki lub długości 1,0m dla pęknięć poprzecznych.

Dopuszcza się ubytki na powierzchni, raki i odłupania, pod warunkiem zapewnienia grubości otulenia betonem nie mniejszej niż 10mm i gdy nie przekraczają one 0,5 % powierzchni elementu. Nierówności powierzchni mierzone łata o długości 4,0m nie powinny przekraczać 10mm, z wyjątkiem górnej powierzchni chodników, dla których dopuszczona odchyłka w nierówności mierzonej łata o długości 4,0m wynosi 5mm. Na powierzchni, na której przewiduje się ułożenie hydroizolacji, dopuszczalne są lokalne nierówności na powierzchni płyt do 3mm wystające i do 5mm wgłębienia. Naprawy wykonać przez zatarcie zaprawami niskoskurczowymi zgodnie z instrukcjami materiałów.

7.OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte SSTWiORB podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OSTWiORB oraz zasad podanych powyżej.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANIE

PN-B-04309:1973 Cement. Metody badań. Oznaczanie stopnia białości

PN-B-19707:2013-10 Cement. Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności

PN-B-30010:2016-01 Cement. Cement portlandzki biały

PN-EN 14227-1:2013-10 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym. Specyfikacje. Część 1: Mieszanki związane cementem

PN-EN 196-1:2016-07 Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości

PN-EN 196-2:2013-11 Metody badania cementu. Część 2: Analiza chemiczna cementu

PN-EN 196-3:2016-12 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 196-7:2009 Metody badania cementu. Część 7: Metody pobierania i przygotowania próbek cementu

PN-EN 197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 197-2:2014-05 Cement. Część 2: Ocena zgodności

PN-EN 413-1:2011 Cement murarski. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 413-2:2016-11 Cement murarski. Część 2: Metody badań

PN-EN 206+A1:2016-12 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-B-06265:2018-10 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Krajowe uzupełnienie PN-EN 206+A1:2016-12

PN-EN 12350:2011 Badania mieszanki betonowej.
PN-EN 12390:2011 Badania betonu.
PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 934-1:2009 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 1: Wymagania podstawowe
PN-EN 934-2+A1:2012 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2018-11- Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1994-1-1:2008 - Eurokod 4 -- Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.06.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania konstrukcji stalowych dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych i obejmują roboty związane z obróbką elementów i ich połączeniem

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

CPV: 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.

CPV: 45262400-5 Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej

CPV: 45262410-8 Wznoszenie konstrukcji budynków

CPV: 45223110-0 Montaż konstrukcji metalowych

2.4 Określenia podstawowe

Wg. OSTWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SSTWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SSTWiORB i OSTWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Akceptowanie użytych materiałów

Do wykonania konstrukcji stosować można wyłącznie materiały, których dostawcy posiadają Aprobaty Techniczne.

2.2. Stal konstrukcyjna

Wg. dokumentacji branży konstrukcyjnej.

2.2.1. Gatunki stali konstrukcyjnej

Wyroby ze stali przeznaczone do wytworzenia stalowej konstrukcji muszą spełniać wymagania określone w normach obowiązujących normach.

Nowe gatunki stali lub wyroby mogą być dopuszczone do stosowania pod warunkiem uzyskania aprobaty technicznej (polskiej lub europejskiej) wydanej na podstawie wyników badań wykonanych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przez uprawnioną jednostkę naukowo-badawczą (np. IBDiM). W przypadku jednorazowego zastosowania konieczna jest przynajmniej opinia techniczna i nadzór IBDiM.

Elementy stalowe wykonywane są ze stali zgodnie z informacjami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Szczegóły zgodnie z dokumentacją projektową.

2.3. Łączniki i materiały spawalnicze

Należy stosować materiały spawalnicze oznaczone znakiem „CE” lub „B”. Materiały do połączeń spawanych, powinny być zaakceptowane przez Inżyniera. Do spawania należy używać elektrod metalowych otulonych lub drutów i topników do spawania elektrycznego, dostosowanych do gatunku stali łączonych elementów oraz metod spawania. Nie zalecane jest stosowanie elektrod węglowych i wolframowych nie ulegających stopieniu. Zastosowane elektrody lub drut spawalniczy powinny zapewniać wykonanie spoiny o parametrach nie gorszych niż materiał podstawowy. Zawartość węgla w drutach stalowych na elektrody nie powinna przekraczać 0,18%. Materiały do spawania powinny posiadać zawartość składników stopowych w ilości większej od materiału rodzimego. Do spawania nie należy używać drutu obnażonego, gdyż następuje nasycenie stopionego metalu znajdującymi się w powietrzu tlenem i azotem, co wpływa negatywnie na właściwości plastyczne spoin. Elektrody otulone powinny posiadać otulinę nieuszkodzoną, centryczną, niezatłuszczoną i niezawilgoconą. Przed przystąpieniem do spawania elektrody należy wysuszyć. Zalecane jest suszenie ich w temperaturze 120÷180°C w czasie 1÷2 godzin.

Można stosować materiały spawalnicze produkowane wg norm podanych w tablicy 1

Lp.	Rodzaj asortymentu	Norma
1	Elektrody	PN-EN ISO 18275 PN-EN ISO 3580 PN-EN ISO 3581
2	Druty spawalnicze	PN-EN ISO 14341 PN-EN ISO 14171 PN-EN ISO 636 PN-EN ISO 18276
3	Topniki do spawania łukiem krytym	PN-EN ISO 14174
4	Materiały dodatkowe do spawania	PN-EN ISO 14175 PN-EN ISO 14341 PN-EN ISO 2560

Wykonawca ma obowiązek egzekwowania od producentów dostarczenie atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normach przedmiotowych. Producent materiałów spawalniczych powinien przeprowadzić na własny koszt badania, które warunkują wystawienie atestów. Atesty każdej dostawy partii materiałów spawalniczych muszą być potwierdzone przez Inżyniera. Wykonawca powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod zgodnie z gwarancją producenta. Typ i rodzaj elektrody został wskazany w dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”. Sprzęt do wykonania robót musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Wytwórca konstrukcji w programie wytwarzania i Wykonawca w programie montażu obowiązani są do przedstawienia Inżynierowi do akceptacji wykazu zasadniczego sprzętu. Wykonawca na żądanie Inżyniera jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności/użyteczności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inżyniera. Do prostowania i gięcia rur, blach grubych, uniwersalnych, płaskowników i kształtowników wytwórca powinien stosować taki sprzęt, aby były zachowane zasady podane w PN EN 1090.

Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10%.

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym zaakceptowanym przez Inżyniera. Należy stosować sprężarki śrubowe o wydajności minimum 5÷7 m³/minutę sprężonego powietrza (na jedno stanowisko piaskarskie) o ciśnieniu tak dobranym, aby zapewnić otrzymanie wymaganych parametrów przygotowania podłoża, tj. ok. 0,6÷1,2 MPa. Urządzenia ciśnieniowe stosowane przy czyszczeniu powinny być przystosowane do pracy ciągłej przy ciśnieniu min. 1,0 MPa. Sprężone powietrze powinno być odpowiedniej jakości tzn. odolejone, odwodnione, nie zawierać czynników przyspieszających korozję stali. W tym celu należy stosować sprężarki bezolejowe, filtry sprężonego powietrza oraz odwadniacze. Zaleca się stosowanie inżektora do czyszczenia powietrza i młotka igłowego.

4. TRANSPORT

4.1. Transport i składowanie stali konstrukcyjnej

Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Zalecane jest transportowanie konstrukcji w takiej pozycji, w jakiej będzie eksploatowana. Szczególną uwagę należy zwracać w trakcie transportu na następujące elementy:

- elementy, które muszą być zabezpieczone przed możliwością przesunięcia, zniekształcenia, przewrócenia się lub ześlizgnięcia w trakcie transportu,
- elementy wiotkie, które ze względu na możliwość wyboczenia należy odpowiednio usztywnić na czas załadunku, transportu i montażu,

- drobne elementy, które muszą być jednoznacznie oznakowane i umieszczone w miejscu zamocowania przy pomocy śrub montażowych,
 - elementy drobnowymiarowe, które powinny być przewożone w zamkniętych pojemnikach,
- W trakcie transportu przewożone elementy powinny spełniać wymagania dotyczące wymiarów skrajni dla ruchu drogowego i kolejowego.

Pojazd przewożący elementy przekraczające dopuszczalne wymiary powinien być odpowiednio oznakowany i poprzedzony przez oznakowany samochód pilotujący.

Stalowe elementy konstrukcyjne powinny być:

- w czasie załadunku, transportu, rozładunku i składowania utrzymywane w stanie suchymi wolnym od substancji powodujących korozję,
- składowane na podkładach ponad powierzchnią gruntu i chronione przed opadami atmosferycznymi,
- składowane wg asortymentów i oddzielone od innych elementów.

Jeśli w trakcie odbioru konstrukcji zostaną ujawnione wady lub uszkodzenia powstałe w trakcie transportu, których usunięcie Inżynier uzna za konieczne, to wytwórca przedstawi harmonogram usuwania odchyłek, poparty, jeśli zajdzie taka potrzeba, projektem technologicznym. Inżynier może zastrzec, jakich prac nie można wykonywać bez obecności jego przedstawiciela. Koszt prac ponosi wytwórca konstrukcji, a do ich wykonania powinien przystąpić tak szybko, jak jest to możliwe ze względów technicznych. Po zakończeniu prac Wykonawca montażu dokonuje odbioru w obecności przedstawiciela Inżyniera. Jeśli po robotach naprawczych występują dalsze uszkodzenia, element (lub jego część) zostaje zdyskwalifikowany.

Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach.

Łączniki i materiały spawalnicze powinny być oddzielone od pozostałych materiałów.

Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod, drutów do spawania i topników powinny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów. Suszenie elektrod i topników powinno być zgodne z zaleceniami producentów. Jeśli na powierzchni elektrody wystąpiły białe wykwity nie może być ona użyta do wykonania robót.

W trakcie składowania konstrukcji stalowej na placu budowy należy zwrócić uwagę aby:

- elementy stalowe nie stykały się bezpośrednio z gruntem, ustawiając je na odpowiednich podporach (np. na podkładach drewnianych, betonowych lub podkładach kolejowych),
- unikać gromadzenia się wody lub śniegu we wnętrzach i załamaniach konstrukcji,
- przy układaniu elementów w stosy stosować odpowiednio rozłożone podkładki drewniane między elementami (w celu zabezpieczenia ich przed odkształceniami wskutek przegięcia lub docisku oraz zapewnienia przewietrzania elementów konstrukcyjnych),
- zachować odstępy umożliwiające bezpieczne podnoszenie elementów,
- zabezpieczyć je przed utratą stateczności,
- zachować dobrą widoczność oznakowania składowanych elementów,
- zabezpieczyć ich powłoki malarskie przed uszkodzeniem, zarówno w trakcie transportu jak i w miejscu składowania, co w szczególności dotyczy składowania tych elementów na dłuższy okres czasu.

Uchwyty służące do zamocowania dla transportu pionowego nie powinny być zniekształcone lub wygięte. Podnoszone elementy powinny być zabezpieczone przed odkształceniem, na przykład przez zastosowanie podkładek drewnianych pod pęta lub haki podnoszące elementy z użyciem odpowiednich zawiesz, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Należy zwrócić uwagę, aby elementy takie, jak dźwigary główne i belki były składowane w pozycji pionowej, tj. w takiej, jak po zmontowaniu i podparte w węzłach. Wszelkie uszkodzenia powstałe podczas składowania i transportu wewnętrznego muszą być ocenione przez Inżyniera i w razie konieczności powinny być zastąpione nowymi na koszt Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne” oraz w dokumentacji projektowej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania stalowej konstrukcji oraz za jej zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inżyniera. Wytwórca musi wystawić dokument, w którym stwierdzi że dostarczone wyroby są zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i podaje wyniki badań (świadectwo odbioru). Dokument musi potwierdzić upoważniony przedstawiciel kontroli wytwórcy, niezależny od wydziału produkcyjnego.

Termin ważności świadectwa i jego zakres muszą być zgodne z czasem realizacji i rodzajem wytwarzanej lub montowanej konstrukcji.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych, prostości, kształtu przekroju poprzecznego elementów oraz kształtu w obrębie styków muszą spełniać wymagania określone w PN EN 1090.

Miejsce spawania oraz przyległy pas materiału o szerokości około 20 mm z każdej strony, należy przed spawaniem oczyścić z rdzy, farb, tłuszczów oraz zanieczyszczeń aż do metalicznego polysku.

5.1.1 Spawanie

Gdy temperatura materiału spawalniczego jest niższa niż 5°C może być konieczne odpowiednie podgrzewanie. Wstępne podgrzewanie stosuje się przy spawaniu stali gatunków wyższych niż S355, gdy temperatura materiału jest niższa niż 5°C.

Stanowiska spawania muszą być zabezpieczone przed opadami śniegu, deszczu, mżawki, mgły i innymi niekorzystnymi

zjawiskami
atmosferycznymi.

W utrudnionych warunkach atmosferycznych (wilgotność względna powietrza większa niż 80%, mżawka, wiatry o prędkości większej niż 5 m/s, temperatura powietrza niższa niż podana wyżej) należy opracować i uzgodnić specjalne środki gwarantujące otrzymanie spoin należytej jakości (w przypadku wystąpienia wilgotności względnej powietrza większej od 80% należy stosować osłony stanowiska spawania) lub zaniechać spawania. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN EN 1090-2. Przed przystąpieniem do spawania elektrody należy wysuszyć. Zalecane jest suszenie ich w temperaturze 120÷180°C w czasie 1÷2 godzin. W trakcie spawania powinny być przestrzegane dopuszczalne kąty pochylenia i obrotu wg PN-EN ISO 6947.

5.1.2 Odbiór konstrukcji u wytwórcy

Odbiór konstrukcji zgodny z ustaleniami normy PN-EN 1090-2.

5.1.3 Przemieszczanie elementów konstrukcji do miejsca ostatecznego ich położenia

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. W przypadku zastosowania dźwigów:

- roboty powinna wykonywać odpowiednio wyszkolona i wykwalifikowana załoga,
- elementy muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa,
- należy przeprowadzić próbne uniesienie na wysokość 20 cm i wprowadzić ewentualne poprawki do procesu podnoszenia,
- jakiegokolwiek uszkodzenia ujawnione w trakcie wznoszenia konstrukcji powinny być naprawione przez Wykonawcę.

Mocowanie nieprzewidzianych w dokumentacji projektowej uchwytych montażowych do podnoszenia lub zamocowania elementów wymaga zgody Inżyniera. Może on zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki zmiany lokalizacji uchwytów montażowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”. Kontrola robót obejmuje badania przeprowadzane w wytwórni i na placu budowy. Badania materiałów, elektrod, połączeń powinny być przeprowadzane w wytwórni. Badania innych elementów powinny być przeprowadzane w wytwórni lub na budowie w zależności, gdzie są wykonywane dane roboty. Jakość robót wykonywanych na placu budowy powinna być taka sama, jak jakość robót wykonywanych w wytwórni. Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera. Wykonawca ponosi koszty wszystkich badań. Inżynier jest uprawniony do wyznaczania harmonogramu czynności kontrolnych, badawczych i odbiorów częściowych na czas, na który należy przerwać roboty. W zależności od wyniku badań Inżynier podejmuje decyzję o kontynuowaniu robót.

6.2. Sprawdzenie jakości materiałów

W badaniach kontrolnych stali i wyrobów stalowych należy sprawdzić spełnienie wymagań podanych w punkcie 2 niniejszej specyfikacji. Należy sprawdzić posiadanie atestów producenta na wyroby stalowe oraz ich odczytanie. Wykonawca powinien sprawdzić atesty producenta i porównać je z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6.3. Tolerancje wykonania elementów stalowych

Sprawdzenie wymiarów elementów stalowych i konstrukcji w odniesieniu do długości i szerokości powinno być dokonywane z dokładnością do 1 mm, a w odniesieniu do ich grubości z dokładnością do 0,1 mm. Jeżeli dokładność wymiarów liniowych elementów konstrukcyjnych nie została określona w dokumentacji projektowej ani STWiORB powinna znajdować się w granicach podanych w PN EN 1090-2.

6.4. Sprawdzenie wymiarów konstrukcji

Sprawdzenie wymiarów konstrukcji obejmuje zasadnicze wymiary konstrukcji, rozstaw itp. Dokładność pomiaru powinna wynosić 1 mm. Wyniki pomiarów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i rysunkami warsztatowymi.

6.5. Sprawdzenie robót spawalniczych

Inżynier może zarządzić dodatkowe badania spoiwa i złączy spawanych w każdej fazie wytwarzania konstrukcji. Zakres badania spoin wykonywany jest zgodnie z PN EN 1090 -2

6.6. Kontrola w czasie montażu konstrukcji

W czasie montażu konstrukcji stalowej obowiązuje bieżąca kontrola, która ma na celu:

- sprawdzenie połączeń montażowych,
- sprawdzenie geometrycznego kształtu konstrukcji,
- kontrola rozruchowa elementów mechanicznych,
- sprawdzenie zabezpieczenia antykorozyjnego,

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. PODSTAWA ODBIORU ROBÓT.

Wymagania ogólne odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
PN-EN 10025-6+A1:2009 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 6: Warunki techniczne dostawy wyrobów płaskich o podwyższonej granicy plastyczności w stanie ulepszonym cieplnie
PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancje kształtu, wymiarów i masy
PN-H-93451:2007 Ceowniki ekonomiczne stalowe walcowane na gorąco – Wymiary
PN-EN 10024:1998 Dwuteowniki stalowe z pochyloną wewnętrzną powierzchnią stopek walcowane na gorąco. Tolerancje kształtu i wymiarów
PN-EN 10034:1996 Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu
PN-EN ISO 9443:2018-10 Klasy jakości powierzchni prętów i walcówki walcowanych na gorąco
PN-EN 10056-1:2017-03 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Część 1: Wymiary
PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów
PN-EN 10365:2017-03 Stalowe walcowane na gorąco ceowniki, dwuteowniki I oraz H – Wymiary i masy
PN-EN ISO 18275:2018-11 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali o wysokiej wytrzymałości – Klasyfikacja
PN-EN ISO 3580:2017-07 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali odpornych na pękanie – Klasyfikacja
PN-EN ISO 3581:2016-10 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali nierdzewnych i żaroodpornych – Klasyfikacja
PN-EN ISO 2560:2010 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali niestopowych i droбноziarnistych – Klasyfikacja
PN-EN ISO 2401:2018-11 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone. Określenie uzysku stopiwa, wydajności topienia i współczynnika topienia
PN-EN ISO 14341:2011 Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą metalową w osłonie gazu stali niestopowych i droбноziarnistych – Klasyfikacja
PN-EN ISO 14171:2016-10 Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe lite, druty elektrodowe proszkowe i kombinacje elektroda/topnik do spawania łukiem krytym stali niestopowych i droбноziarnistych – Klasyfikacja
PN-EN ISO 636:2017-08 Materiały dodatkowe do spawania. Pręty, druty i stopiwa do spawania elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego stali niestopowych i droбноziarnistych – Klasyfikacja
PN-EN ISO 18276:2017-05 Materiały dodatkowe do spawania. Druty proszkowe do spawania łukowego elektrodą metalową, w osłonie gazu i bez osłony gazu, stali o wysokiej wytrzymałości – Klasyfikacja
PN-EN ISO 14174:2012 Materiały dodatkowe do spawania. Topniki do spawania łukiem krytym i spawania elektrodożyłowego – Klasyfikacja
PN-EN ISO 14175:2009 Materiały dodatkowe do spawania. Gazy i mieszaniny gazów do spawania i procesów pokrewnych
PN-EN 1090-2:2018-09 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
PN-EN ISO 6947:2011 Spawanie i procesy pokrewne. Pozycje spawania

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.07.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych dla zadania inwestycyjnego ***"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"***

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.
Łaty i kontrakty dachowe należy wykonać z drewna min. C24.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OSTWiORB B.00..00.00 „Wymagania Ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Tarcica

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem oraz zgodnie z zaleceniami producenta środka zabezpieczającego.

Klasę drewna należy przyjmować zgodnie z dokumentacją techniczną oraz według następujących norm:

- PN-EN 338: 2016- 06 - Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości
- PN-D-94021:2013-10 – Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi
- PN-EN 1995-1-1:2010. Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

2.1.1. Wytrzymałość charakterystyczna drewna iglastego w MPa

Oznaczenie	Klasy drewna	
	C24	C30
Zginanie	24	30
Rozciąganie wzdłuż włókien	14	18
Ściskanie wzdłuż włókien	21	23
Ściskanie w poprzek włókien	5,3	5,7
Ścinanie	2,5	3,0

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy.

Wady	C30	C24
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie	1/3	1/2
b) czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	nie dopuszczalna	
Chodniki owadzie	nie dopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm
10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm
5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

- dla łat o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

- dla łąt o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2 Łączniki

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg PN-EN 10230-1:2003

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN ISO 4014:2011

2.2.3. Nakrętki

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN ISO 4034:2013-06

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki okrągłe wg PN-EN ISO 7094:2004

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-EN 14592+A1:2012

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-EN 14592+A1:2012

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji.

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

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

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

2.4. Badania na budowie

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

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy

3. SPRZĘT.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach,

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane 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. Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Więźba dachowa.

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie wymienianych elementów powinno być zgodne z projektem.

5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej niż 0,5 mm.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
do 2 cm w osiach rozstawu belek
do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy, lub folii izolacyjnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

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

7. OBIAR ROBÓT.

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte niniejszym rozdziałem podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OSTWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonanie zabezpieczeń przeciwko korozji biologicznej i ochronie pożarowej powinno być poparte atestami potwierdzającymi ich właściwości i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 10230-1:2003 – Gwoździe z drutu stalowego – Część 1: gwoździe ogólnego przeznaczenia

PN-EN ISO 4014:2011- Śruby z łbem sześciokątnym – Klasy dokładności A i B

PN-EN ISO 4034:2013-06 – Nakrętki sześciokątne – Klasa dokładności C

PN-EN ISO 7094:2004 – Podkładki okrągłe- Szereg bardzo duży – Klasa dokładności C

PN-EN 14592+A1:2012- Konstrukcje drewniane – Łączniki trzpieniowe - Wymagania

PN-EN 1380:2009 – Konstrukcje drewniane – Metody badań – Nośność złączy na gwoździe, śruby, trzpienie i sworznie

PN-D-94021:2013-10 – Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 1995-1-1:2010. Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

PN-EN 338: 2016- 06 - Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości

PN-EN 336: 2013- 12 - Drewno konstrukcyjne – Wymiary, odchyłki dopuszczalne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB.08.00.00 ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB

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

- wznoszenie ścian nośnych i fundamentowych
- wznoszenie ścianek działowych
- montaż nadproży
- i inne wymienione w dokumentacji technicznej

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45262410-8 Wznoszenie konstrukcji budynków

45262500-6 Roboty murarskie

45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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 SSTWiORB i poleceniami inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Bloczki gazobetonowe

Grubość bloczków: 6, 8, 12 i 24cm (24cm wyłącznie dla zamurowania szerokich otworów)

Wymiary: Długość [mm] 599 ± 1,5 Szerokość [mm] 50; 75; 100; 115 ± 1,5 Wysokość [mm] 199 ± 1

Gęstość objętościowa [kg/m³] 575

Wytrzymałość na ściskanie [Mpa] 4,0

Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym i temperaturze + 10°C $\lambda_{10, dry}$ [W/(m·K)] 0,150

Współczynnik izolacyjności akustycznej RA1R [dB] 30; 33; 36

Reakcja na ogień Klasa A1

Mrozoodporność [ilość cykli] 15

2.2. Bloczki betonowe kl. 20

Materiał : Beton zwykły

Wymiary dł. x szer. x wys. : 380x240x120 mm

Wytrzymałość na ściskanie prostopadle do powierzchni kładzenia : 20 MPa

Łączenie elementów : zaprawa murarska tradycyjna
Masa elementu : 23,5 kg \pm 10%
Zużycie materiału w sztukach na 1 m² muru : 22 szt. przy szer. muru 24cm
Odchyłki wymiarów : (+3mm,-5mm)
Gęstość brutto w stanie suchym : 2090 kg/m³ \pm 10%
Reakcja na ogień : A1

2.3. Zaprawy tradycyjne murarskie.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi na rysunkach. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu. Zaprawa powinna być zużyta:

a) zaprawa cementowo-wapienna – w czasie 3 godziny,

b) zaprawa cementowa – w czasie 2 godziny.

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalny. Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-EN 1008.

W dokumentacji projektowej przyjęto gotową zaprawę murarską cementową M10. Dopuszcza się przygotowanie zaprawy tradycyjnej zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 998-2

Parametry gotowej zaprawy murarskiej M10

Wytrzymałość na ściskanie:	$\geq 10 \text{ N/mm}^2$
Początkowo wytrzymałość na ścinanie:	$\geq 0,15 \text{ N/mm}^2$
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wartość tabelaryczna):	15 / 35
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10, \text{dry}}$ / gęstość (wartość tabelaryczna):	1,11 W/m ² K
Zawartość chlorków:	$\leq 0,05\%$
Proporcje mieszania:	2,75-3,25 l/25 kg
Czas gotowości do użycia (temp. ok 20°C)	2 godz.
Grubość spoiny:	10 - 15 mm

2.4. Zaprawa murarska do cienkich spoin

Nazwa	Zaprawa do cienkich spoin silikat/gazobeton
Przeznaczenie	Biała zaprawa przeznaczona do murowania ścian konstrukcyjnych i działowych w budownictwie jednorodzinnych, wielorodzinnych i przemysłowym oraz wszelkich robót murarskich wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Rekomendowana do wszelkich prac związanych z renowacją i remontem wnętr.
Wytrzymałość na ściskanie	M10 (10 N/mm ²)
Początkowa wytrzymałość na ścinanie	0,3 N/mm ² (wartość tabelaryczna wg EN 1745)
Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10, \text{dry}}$	$\leq 0,47 \text{ W/(mK)}$ dla P=50% $\leq 0,54 \text{ W/(mK)}$ dla P=90% (wartość tabelaryczna wg EN 1745)
Opór dyfuzyjny	5/20
Absorpcja wody	0,18 kg/(m ² min0,5)
Minimalna temperatura prac	+5°C
Maksymalna temperatura prac	+30°C

2.5. Woda

Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-EN 1008.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu .

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiałów i elementów konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Mury z bloczków

5.1.1 Wymagania ogólne :

Wznoszenie ścian w obrębie jednej kondygnacji należy podzielić na dwa etapy:

- murowanie pierwszej warstwy z jednoczesnym wyrównaniem podłoża,
- układanie kolejnych warstw z zastosowaniem 10-12 mm spoiny poziomej.

Specyficzny kształt bloczków (pióro – wpust) eliminuje konieczność spoiny pionowej.

Właściwe ułożenie pierwszej warstwy jest bardzo istotne. Należy to wykonać w taki sposób, aby zniwelować wszelkie nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną górną powierzchnię warstwy. Pozwoli to na zastosowanie spoiny o grubości nie przekraczającej 10 mm.

W celu uzyskania żądanej dokładności konieczne jest poziomowanie na bieżąco każdego bloczka. Można też posłużyć się metodą "pod sznurek".

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

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 wierzchniej warstwy bloczków i uszkodzonej zaprawy.

5.1.2. Stosowanie połówek i bloczków ułamkowych.

Liczba bloczków użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby. Łączenie ściany działowej ze ścianą konstrukcyjną odbywa się poprzez przewiązanie jej z murem nośnym za pomocą kotew ze stali nierdzewnej. Kotwy takie umieszcza się w co drugiej spoinie w trakcie murowania ściany zewnętrznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Podstawy odbioru robót murowych

Podstawą dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a/ zatwierdzona dokumentacja techniczna
- b/ dziennik budowy
- c/ zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów
- d/ protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli roboty te nie były odnotowane w dzienniku budowy
- e/ protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- f/ wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zalecane

6.2 Odbiór murów

Mury powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymogami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków wykonania robót

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły powinny odpowiadać wymaganiom określonym w tablicy 1.

Sprawdzenie jakości cegieł i bloczków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie wpisów do dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej oraz z odnoszonymi normami.

Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzić zgodnie z wymogami obowiązujących norm.

Tablica 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz elementów z betonu komórkowego

Lp	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]		
		z cegły i pustaków ceramicznych		z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego
		mury spoinowane	mury niespoinowane	
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3 10	6 20	4 -
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1m - na wysokości jednej kondygnacji - na całej wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15
3	Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: - na długości 1m - na całej długości budynku	1 15	2 30	2 30
4	Odchylenie w kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: - na długości 1m - na całej długości budynku	1 10	2 20	- -
5	Odchylenia przenikających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego): - na długości 1m - na całej długości ściany	3 -	6 -	10 30
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			10
	do 100 cm	szerokość	+6, -3	
		wysokość	+15, -10	
	powyżej 100 cm	szerokość	+10, -5	
		wysokość	+15, -10	

6.3 Ocena wyników badań przy odbiorze

Jeżeli badania wykażą zgodność wykonywanych robót z niniejszymi specyfikacjami technicznymi, to należy je uznać za zgodne z wymogami norm. W razie uznawania całości lub części robót za niezgodne z niniejszymi specyfikacjami należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzenie przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych ST zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonywanych elementów i i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty :

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

8.2 Odbiór robót obsadzenia nadproży

Odbiór robót budowlanych należy wykonać przed wykonaniem oszpaldowania, tynków i innych robót wykończeniowych. Sprawdzeniu podlegają wszystkie parametry wymienione w pkt. 6.2

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 771-1+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 998-2:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska
PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
PN-B-10104:2014-03 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia -- Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 09.00.00 ROBOTY POKRYWCZE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wystających ponad dach budynku

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261200-6 Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachów

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

1.4 Określenia podstawowe.

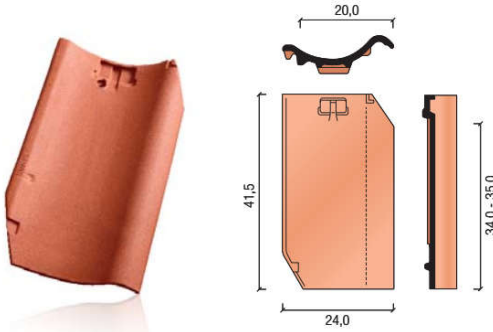
Określenia podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1 Dachówka „eska”

Dachówka podstawowa	Dane techniczne
	Minimalne zapotrzebowanie [szt./m²]
	14,3
	Zapotrzebowanie gąsiora [szt./mb]
	ok. 3,0
	Długość krycia [cm]
	34,0 - 34,5
	Średnia długość krycia [cm]
	34,5
	Szerokość krycia [cm]
	20,0
	Wymiary [cm]
	41,5 x 24,0
	Orientacyjny ciężar dachówki [kg]
	2,8
	Ilość na palecie [szt.]
	240
	Minimalny kąt nachylenia [°]
	35*

*przy zastosowaniu membrany dachowej

2.2 Membrana dachowa pod dachówkę

Kolor	-	czarny
Długość	m	50
Szerokość	m	1,5
Gramatura	g/m ²	230
Pełne deskowanie	-	tak
Przenikanie pary wodnej (Sd)	m	0,04
Reakcja na ogień	klasa	F
Odporność na przesiekanie wody	klasa	W1
Odporność na przesiekanie wody (a)	klasa	W1
Maksymalna siła rozciągająca (b)	N	380
Maksymalna siła rozciągająca (c)	N	260
Maksymalna siła rozciągająca (a) (b)	N	300
Maksymalna siła rozciągająca (a) (c)	N	200
Wydłużenie (b)	%	45
Wydłużenie (c)	%	80
Wydłużenie (a) (b)	%	30
Wydłużenie (a) (c)	%	50
Wytrzymałość na rozdzieranie (b)	N	230
Wytrzymałość na rozdzieranie (c)	N	245
Giętkość w niskiej temperaturze	°C	-40
Odporność na temperaturę	°C	-40 +80
Odporność na promieniowanie UV	-	6 miesięcy
Paroprzepuszczalność 23°/85%RH	g/m ² x 24 h	1100
Paroprzepuszczalność 38°/90%RH	g/m ² x 24 h	2800

2.3. Łączniki do dachówki i membrany dachowej wg. zaleceń dostawcy

2.4 Orynnowanie

Całość rynien i spustów na budynku projektuje się systemowe stalowe ocynkowane powlekane (Grubość blachy (rdzenia): 0,60 mm; Grubość powłoki: 35µm; Kolor powłoki: RAL wg. części graficznej opracowania. Rynny dachu głównego 150mm połączone ze spustami Ø 120mm, pozostałe rynny 120mm połączone z spustami Ø 90mm.

2.5 Obróbki blacharskie

Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać o grubości rdzenia min. 0,7mm. Blacha powlekana w kolorze RAL wskazanym w części graficznej opracowania. Dopuszcza się obróbki typowe oraz indywidualne.

2.6 Wełna mineralna

a) Między krokwie

PARAMETRY TECHNICZNE	Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D=0,035 \text{ W/mK}$
	Krótkotrwała nasiąkliwość wodą	WS ($\leq 1 \text{ kg/m}^2$)
	Przenikanie pary wodnej	MU1 ($\mu = 1$)
	Reakcja na ogień	A1 wyrób
	Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji	A1
	Wartość współczynnika przewodzenia ciepła w funkcji starzenia	$\lambda=0,035 \text{ W/mK}$

b) Pod krokiewiami

PARAMETRY TECHNICZNE	Reakcja na ogień	A1 wyrób
	Wskaźnik pochłaniania dźwięku α_w , (AWi)	0,75 dla grub. 50-99 mm 1,0 dla grub. 100-200 mm
	Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D=0,035$ W/mK
	Krótkotrwała nasiąkliwość wodą	WS (≤ 1 kg/m ²)
	Długotrwała nasiąkliwość wodą	WL(P) (≤ 3 kg/m ²)
	Przenikanie pary wodnej	MU1 ($\mu = 1$)
	Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji	A1
	Wartość współczynnika przewodzenia ciepła w funkcji starzenia λ (W/mK)	0,035

2.7 Pokrycie z papy

a) papa podkładowa

Przeznaczenie:	Elastomerobitumiczna samoprzylepna papa podkładowa z zakładem przemiennym, warstwa rozdzielcza oraz warstwa wyrównująca ciśnienie pary wodnej	
Powierzchnia	górna:	laminowana folią
	dolna:	wielokrotnie perforowana folia ściągana, masa samoprzylepna
Wkładka nośna	rodzaj i gramatura	welon szklany i siatka szklana

Właściwość	Metoda badania	Wymiar	Wymóg	
Długość	EN 1848-1	m	7,5	
Szerokość	EN 1848-1	m	1	
Grubość	EN 1849-1	mm	3	
Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	górna: ≤ -25	dolna: ≤ -30
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	EN 1110	°C	górna: $\geq +100$	dolna: $\geq +100$
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca	EN 12311-1	N / 50 mm	wzdłuż: ≥ 1000	w poprzek: ≥ 1000
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie	EN 12311-1	%	wzdłuż: ≥ 2	w poprzek: ≥ 2
Prostoliniowość	EN 1848-1	mm / 10m	≤ 20	
Wodoszczelność typu A i T	EN 1928 met. B	-	spełnienie wymagań	
Reakcja na ogień	EN ISO11925-2	-	klasa E wg EN 13501-1	
Odporność na działanie ognia zewnętrznego	ENV 1187	-	spełnienie wymagań*	
Wady widoczne	EN 1850-1	-	brak wad widocznych	
Wytrzymałość złączy na oddzieranie	EN 12316-1	N / 50 mm	NPD	
Wytrzymałość złączy na ścinanie	EN 12317-1	N / 50 mm	NPD	
Odporność na uderzenie	EN 12691	mm	NPD	
Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730	kg	NPD	
Stabilność wymiarów	EN 1107-1	%	NPD	
Sztuczne starzenie DIN EN 1296	EN 1109	°C	NPD	
	EN 1110	°C		

NPD = właściwość użytkowa nie jest określana

* przebadano w systemie

b) papa wierzchniego krycia

Typ zastosowania:	Elastomerobitumiczna zgrzewalna papa wierzchniego krycia	
Powierzchnia	górna:	łupek grafitowo-czarny
	dolna:	laminowana folią
Wkładka nośna	rodzaj i gramatura:	włóknina poliestrowa 250 g/m²

Właściwość	Metoda badania	Wymiar	Wymóg / wartość graniczna
Długość	EN 1848-1	m	5,0
Szerokość	EN 1848-1	m	1,0
Grubość	EN 1849-1	mm	5,2
Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	≤ -36
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	EN 1110	°C	≥ +120
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: siła rozciągająca	EN 12311-1	N / 50 mm	wzdłuż: 1000 (±10%) w poprzek: 1000 (±10%)
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie	EN 12311-1	%	wzdłuż: 45 (±5) w poprzek: 45 (±5)
Prostoliniowość	EN 1848-1	mm / 10m	≤ 20
Wodoszczelność – metoda B	EN 1928	-	spełnienie wymagań
Reakcja na ogień	EN ISO 11925-2	-	klasa E wg EN 13501-1
Odporność na działanie ognia zewnętrznego ^{a)}	CEN/TS 1187	-	B _{ROOF} (t1)
Wady widoczne	EN 1850-1	-	brak wad widocznych
Wytrzymałość złączy na oddzieranie	EN 12316-1	N / 50 mm	NPD
Wytrzymałość złączy na ścinanie	EN 12317-1	N / 50 mm	NPD
Odporność na uderzenie	EN 12691	mm	NPD
Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730	kg	NPD
Sztuczne starzenie EN 1296	EN 1109 EN 1110	°C °C	NPD

NPD = właściwość użytkowa nie jest określana

a) Ustalenie reakcji na ogień zewnętrzny jest badaniem systemowym, na które wpływ mogą mieć komponenty systemu nie produkowane lub nie dystrybuowane przez Bauder GmbH & Co. KG. Tym samym nie można podać właściwości dla pojedynczego produktu.

Podane wartości są statystycznie uśrednione i podlegają tolerancji.

3. SPRZĘT.

Roboty wykonywać przy pomocy sprzętu zalecanego przez producenta pokryć.

4. TRANSPORT.

4.1. Przewóz

Przy użyciu wszystkich możliwych środków transportu. Blachy transportować zgodnie z zaleceniami producenta.

4.2. Składowanie.

Stosować się do zaleceń producenta pokryć.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy stalowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Zaleca się stosowanie obróbek typowych dostawcy pokrycia dachu.

5.2 Rynny stalowe systemowe

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów składane w elementy wielocłonowe, powinny być łączone w złączach poziomych na styk zabezpieczone złączką, złącza powinny być lutowane na całej długości za pomocą specjalnego kleju, który stapia brzoży łączonych części.
- spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z zaleceniami producenta
- rynny powinny mieć montowane wpusty do rur spustowych,
- montaż rynien wg dostarczonych instrukcji przez producenta.

5.3 Rury spustowe stalowe systemowe

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów i składane w elementy wielocłonowe
- powinny być łączone w złączach pionowych kielichowych.
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami rozstawionymi w odstępach zalecanych przez producenta orynnowania
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie

cementowej w wykutych gniazdach,
- montaż wg dostarczonych instrukcji przez producenta.

5.4 Poszycie dachu

Pokrycia mają być wykonane zgodnie z ścisłymi wytycznymi producenta (dostawcu) materiału pokrycia.

UWAGA: Wykonanie robót powinno się odbyć przestrzegając ściśle zaleceń i wytycznych producenta danego systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
 - Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
 - Odbiór materiałów 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, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
 - Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
 - Nie należy stosować materiałów z wioncznymi uszkodzeniami mechanicznymi itp
- Wyniki odbiorów materiałów i wyborów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór podłoża

badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych – odbiór polega na odebraniu konstrukcji dachu

8.2 Odbiór robót pokrywczych i orynnowania.

Odbiór robót pokrywczych polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych połączeń,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
- dokładności uszczelnień oraz czy zostały użyte uszczelniki lub kleje montażowe, sprawdzenie ciągłości uszczelnień i wypełnień klejami montażowymi
- sprawdzenie prawidłowości wykonania i spasowania obróbek blacharskich
- sprawdzenie mocowania elementów systemu rynnowego do połaci dachowej oraz ścian
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót oraz po deszczu.

Podstawę do odbioru stanowią następujące dokumenty :

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonania 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 a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN ISO 11925-2:2010 Badania reakcji na ogień. Zapalność wyrobów poddawanych bezpośredniemu działaniu płomienia.

Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia

PKN-CEN/TS 1187:2014-03 Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy

PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru

PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład

PN-EN 13859-1:2014-06 - Elastyczne wyroby wodochronne - Definicje i właściwości wyrobów podkładowych -- Część 1: Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe

PN-EN ISO 12944-2:2018-02 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk

PN-EN 14782:2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych -- Charakterystyka wyrobu i wymagania

PN-EN 1090-4:2018-09 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 4: Wymagania techniczne dotyczące profilowanych na zimno stalowych elementów konstrukcyjnych oraz konstrukcji poszycia dachów, sufitów, stropów i ścian

PN-EN 13162+A1:2015-04 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja

PN-EN 13984:2013-06 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej - Definicje i właściwości

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SSTWiORB. 10.00.00. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument Przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. II

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu, okładzin ceramicznych ściennych; tynki cementowo – wapienne kat. III

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45410000-4 Tynkowanie

45430000-0 Roboty związane z wykładaniem podłóg i ścian

45431000-7 Kładzenie płytek

45431200-9 Kładzenie glazury

45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z zgodność projektową, SSTWiORB i poleceniami inżyniera. Roboty należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta materiałów.

2. MATERIAŁY

2.1. Woda

Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-EN 1008.

2.2. Piasek PN-EN 13139 do tynków

2.2.1 Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej PN-EN 13139:2003

2.2.2 Do spodniach 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. Tynki cementowo-wapienny

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 998-2:2016-12

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej 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.

Uwaga. Zamienie można wykorzystać gotowy tynk cementowo-wapienny (gotowa mieszanka po wymieszaniu z wodą) do tynkowania ręcznego lub mechanicznego

DANE TECHNICZNE	
Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa w stanie suchym:	ok. 1,3 kg/dm ³
Proporcje mieszania:	4,5-5,4 l wody na 30 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Przyczepność:	> 0,1 N/mm ² - FP: B
Czas zużycia:	do 2 godz.
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym:	kategoria W0 wg PN-EN 998-1:2016
Współczynnik przepuszczania pary wodnej:	μ : < 15 wg PN-EN 998-1:2016
Współczynnik przewodzenia ciepła:	λ_{tab} : 0,67 W/mK (wartość tab.) wg PN-EN 998-1:2016
Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie):	- Ubytek masy: ≤ 9% - Zmiana wytrzymałości na ściskanie: ≤ 6%
Reakcja na ogień:	klasa A1 wg PN-EN 998-1:2016
Orientacyjne zużycie:	ok. 1,3 kg/m ² na każdy mm grubości

2.4. Obrzutka cementowa

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 998-2:2016-12
- 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. 2 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw zapraw cementowych 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. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu.

Uwaga. Zamienie można wykorzystać gotową obrzutkę cementową (gotowa mieszanka po wymieszaniu z wodą) do tynkowania ręcznego lub mechanicznego o wysokiej wytrzymałości: powyżej 6,0 N/mm².

Zamierzone zastosowanie: na zewnętrzne, stropy, ściany i słupy; na ściany, stropy, słupy i ściany działowe.	
Klasa reakcji ognia	A1
Absorpcja wody	W _c 1
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej (wartość tabelaryczna)	$\mu \leq 30$
Przyczepność	0,3 N/mm ² - FP:B

2.5. Gładź gipsowa

DANE TECHNICZNE

Baza:	mieszanka spoiw gipsowych z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	ok. 1,0 kg/dm ³
Proporcje mieszania:	-9,0-11,0 l wody na 20 kg -4,5-5,5 l wody na 10 kg -1,35-1,65 l wody na 3 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	do 2 godz.
Czas schnięcia:	zależny od grubości nałożonej warstwy oraz warunków w jakich jest aplikowany materiał, średnio wynosi ok. 7 godzin przy warstwie 1-2 mm
Początek wiązania:	> 20 min
Wytrzymałość na ściskanie:	≥ 2,0 N/mm ²
Wytrzymałość na zginanie:	≥ 1,0 N/mm ²
Przyczepność do podłoża:	≥ 0,1 N/mm ²
Zawartość spoiwa gipsowego w przeliczeniu na CaSO ₄ :	< 50%
Reakcja na ogień:	klasa A1
Orientacyjne zużycie:	ok. 1 kg/m ² na każdy mm grubości

2.6. Płytki ceramiczne ściennie

Właściwości	Badanie wg	Wymagania
Nasiąkliwość wodna %	PN-EN ISO 10545-3	E>10
Wytrzymałość na zginanie Mpa	PN-EN ISO 10545-4	<7,5 mm min.15 >7,5 mm min 12
Siła łamiąca N	PN-EN ISO 10545-4	<7,5 mm min 600 N >7,5 mm min 200 N
Współcz. cieplnej rozszerzalności liniowej 10-6/oC	PN-EN ISO 10545-8	<9
Odporność na pęknięcia włoskowate	PN-EN ISO 10545-11	wymagana
Odporność na czynniki chemiczne: zasady i kwasy o słabym stężeniu	PN-EN ISO 10545-13	GLA , GLB
Odporność na działanie środków domowego użytku	PN-EN ISO 10545-13	min GB
Odporność na płamienie	PN-EN ISO 10545-14	min 3 klasa

2.7. Kleje, impregnaty itp. do płytek:

- Wyskokoelastyczne kleje do płytek (gotowa mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami)

DANE TECHNICZNE

Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	ok. 1,07 kg/dm ³
Proporcje mieszania:	6,8-8,8 l wody na 20 kg; 1,7-2,2 l wody na 5 kg -powierzchnie pionowe: -6,8 l na 20 kg; 1,7 l na 5 kg -powierzchnie poziome: -8,8 l na 20 kg; 2,2 l na 5 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	do 3 godz.
Wydłużony czas otwarty:	przyczepność ≥ 0,5 N/mm ² po czasie nie krótszym niż 30 min wg EN 12004 + A1
Spływ:	≤ 0,5 mm wg EN 12004 + A1
Kleje odkształcalne:	odkształcenie poprzeczne ≥ 2,5 mm i < 5 mm wg EN 12004 + A1
Spoinowanie:	po 24 godz.
Siła wiązania jako:	wysoka przyczepność początkowa: ≥ 1,0 N/mm ² wg EN 12004 + A1

Trwałość dla:	- wysoka przyczepność po zanurzeniu w wodzie: $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ - wysoka przyczepność po starzeniu termicznym: $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ - wysoka przyczepność po cyklach zamarzania - rozmrażania: $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ wg EN 12004 + A1
Odporność na temperaturę:	od -30°C do $+70^\circ\text{C}$
Reakcja na ogień:	klasa F

- **Impregnaty do ścian:** wodna dyspersja żywic syntetycznych

DANE TECHNICZNE

Baza:	wodna dyspersja żywic syntetycznych
Gęstość:	ok. $1,0 \text{ kg/dm}^3$
Temperatura stosowania:	od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
Czas schnięcia:	- ok. 2 godz. w zależności od nasiąkliwości podłoża i warunków termiczno-wilgotnościowych - ok. 15 minut w przypadku klejenia płytek ceramicznych na podłożach cementowych i cementowo-wapiennych
Zużycie:	od $0,1$ do $0,5 \text{ l/m}^2$ w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

- **Folia w płynie:** modyfikowana dyspersja żywicy syntetycznej

DANE TECHNICZNE

Baza:	modyfikowana dyspersja żywicy syntetycznej
Kolor:	szary
Gęstość:	$1,55 \pm 10\% \text{ kg/dm}^3$
Konsystencja:	pastą
Temperatura stosowania:	od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
Czas schnięcia pierwszej warstwy:	90 min
Czas schnięcia drugiej warstwy:	2 godz.
Mocowanie płytek:	po ok. 4 godz. od nałożenia ostatniej warstwy
Giętkość powłoki:	brak rys i pęknięć w temp. $+5^\circ\text{C}$ na walek o średnicy 30 mm
Wodoszczelność powłoki - przesiąkliwość:	brak przecieku przy działaniu słupa wody o wysokości 1000 mm w ciągu 24 h
Wydłużenie względne powłoki przy maksymalnej sile rozciągającej:	$\geq 13\%$
Maksymalne naprężenie rozciągające powłoki:	$\geq 5 \text{ MPa}$
Przyczepność do podłoża	- betonowego $\geq 3,0 \text{ MPa}$ - z płyty włókno-cementowej $\geq 0,5 \text{ MPa}$ - z płyty gipsowo-kartonowej $\geq 0,5 \text{ MPa}$
Odporność na powstawanie rys w podłożu:	brak pęknięć przy szerokości rysy do 0,7 mm
Emisja lotnych związków organicznych (VOC) określona czasem niezbędnym do osiągnięcia dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia:	brak emisji powyżej dopuszczalnych stężeń
Orientacyjne zużycie (dwie warstwy):	ok. $1,1 \text{ kg/m}^2$

- **Fugi elastyczne wodoodporne:** gotowa mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi.

DANE TECHNICZNE

Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi		
Gęstość nasypowa:	ok. 1,1 kg/dm ³		
Proporcje mieszania:	-0,56 l wody na 2 kg -1,4 l wody na 5 kg		
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C		
Czas wstępnego dojrzewania:	ok. 3 min		
Czas zużycia:	do 1,5 godz.		
Ruch pieszy:	po 6 godz.		
Absorpcja wody:	-po 30 min: ≤ 2 g -po 240 min: ≤ 5 g wg normy PN-EN 13888		
Odporność na temperaturę:	od -30°C do +70°C		
Odporność na wysokie ścieranie:	≤ 1000 mm ³ wg normy PN-EN 13888		
Wytrzymałość na ściskanie:	-po warunkach suchych: ≥ 15 MPa -po cyklach zamrażania i rozmrażania: ≥ 15 MPa wg normy PN-EN 13888		
Wytrzymałość na zginanie:	-po warunkach suchych: ≥ 2,5 MPa -po cyklach zamrażania i rozmrażania: ≥ 2,5 MPa wg normy PN-EN 13888		
Skurcz:	≤ 3 mm/m wg normy PN-EN 13888		
Orientacyjne zużycie przy typowych grubościach płytek:	Rozmiar płytek (cm)	Szerokość spoin (mm)	Zużycie (kg/m ²)
	5 x 5	2	0,5
	5 x 5	3	0,7
	10 x 10	2	0,4
	15 x 15	3	0,4
	10 x 20	3	0,4
	30 x 30	5	0,6

- **Impregnat do fug**

DANE TECHNICZNE

Baza:	emulsja silikonowa
Kolor:	mlecznobiały, po wyschnięciu impregnat jest przezroczysty
Gęstość:	ok. 1,0 kg/dm ³
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Odporność na deszcz:	po ok. 2-6 godz. w zależności od warunków atmosferycznych
Skuteczność:	pełne działanie po ok. 14 dniach na okres ok. 1-2 lat zależnie od nałożonej ilości CT 10, porowatości podłoża i warunków eksploatacji
Współczynnik nasiąkliwości:	< 0,5 kg/m ² h ^{1/2}
Opór na dyfuzję pary wodnej:	0 (niemierzalny)
Możliwość nakładania powłok:	po ok. 6 miesiącach
Orientacyjne zużycie:	od 0,15 do 0,25 l/m ² w zależności od nasiąkliwości podłoża; w celu dokładnego określenia zużycia zaleca się przeprowadzenie próby stosowania

- Taśma uszczelniająca

DANE TECHNICZNE

Baza:	membrana uszczelniająca z termoplastycznego elastomeru, powleczonego obustronnie fizelinq polipropylenową	
Szerokość taśmy:	120 mm	
Grubość całkowita:	0,66 ± 0,09 mm	
Maksymalne napięcie przy rozciąganiu:	wzdłuż	> 9 MPa
Wydłużenie przy maksymalnej sile:	wzdłuż	> 50%
Wodoszczelność:	brak przecieków przy ciśnieniu 0,15 MPa w czasie 24 h	
Odporność na temperaturę:	od -30°C do +90°C	
Odporność na UV:	< 500 godz.	
Odporność chemiczna:	wytrzymałość po 7 dniach składowania w temperaturze pokojowej w następujących substancjach: -kwas solny 3% -kwas siarkowy 35% -kwas cytrynowy 100g/l -kwas mlekowy 5% -lug sodowy 20% -podchloryn sodu 0,3 g/l -woda morska (zawartość soli morskiej 20 g/l)	

UWAGA: w przypadku wykonywania okładzin na ścianach z płyt GK (obudowy pionów kanalizacyjnych) zaleca się stosować do zaleceń producenta płyt co wykonywania okładzin ściennych.

2.8. System renowacyjny - przykładowy

System renowacyjny podziemnych konstrukcji narażonych na działanie wody z warstwami zapobiegającymi kondensacji.

a) Dwuskładnikowa zaprawa cementowa o wysokiej plastyczności, wzmocniona włóknami, na bazie spoiwa o aktywności pucolanowej – warstwa do wyrównywania powierzchni betonowych i ceglanych

WŁAŚCIWOŚCI UTWARDZONEJ ZAPRAWY (25% składnika B i 2% wody, wymieszana zgodnie z EN 196-1)			
Właściwość	Metoda badania	Wymaganie wg EN 1504-3 dla zaprawy klasy R2	Parametr produktu
Wytrzymałość na ściskanie:	EN 12190	≥ 15MPa (po 28 dniach)	> 15 MPa (po 7 dniach) > 25 MPa (po 28 dniach)
Wytrzymałość na zginanie:	EN 196-1	nie jest wymagane	> 6 MPa (po 7 dniach) > 8 MPa (po 28 dniach)
Moduł sprężystości przy ściskaniu:	EN 13412	nie jest wymagane	10 GPa (po 28 dniach)
Przyczepność przy odrywaniu. Podłoże odniesienia: MC(0,40)- stosunek w/c 0,40, jak określono w EN 1766:	EN 1542	≥ 0,8 MPa (po 28 dniach)	≥ 2 MPa (po 28 dniach)
Absorpcja kapilarna:	EN 13057	≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5}	< 0,3 kg/m ² ·h ^{0,5}
Kompatybilność cieplna określona przyczepnością zgodnie z PN-EN 1542: zamrażanie-rozmrażanie po zanurzeniu w soli odladzającej: cykle burza-deszcz: cykle suszenia:	EN 13687-1 EN 13687-2 EN 13687-4	≥ 0,8 MPa (po 50 cyklach) ≥ 0,8 MPa (po 30 cyklach) ≥ 0,8 MPa (po 30 cyklach)	≥ 0,8 MPa ≥ 0,8 MPa ≥ 0,8 MPa
Reakcja na ogień:	EN 13501-1	Euroklasa	A2 – s1, d0

WŁAŚCIWOŚCI UTWARDZONEJ ZAPAWY (25% składnika B i 2% wody, wymieszana zgodnie z EN 1015-2)				
Właściwość	Metoda badania	Wymagania zgodnie z EN 998-1	Wymagania zgodnie z EN 998-2	Parametr produktu
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach:	EN 1015-11	CS I (od 0,4 do 2,5 N/mm ²)	Klasa M 1 (≥1 N/mm ²) do klasy M d (d ≥ 25 N/mm ²) lub wielokrotności 5)	> 25 N/mm ² (Kategoria CS IV) (Klasa M25)
		CS II (od 1,5 do 5,0 N/mm ²)		
		CS III (od 3,5 do 7,5 N/mm ²)		
		CS IV (≥ 6 N/mm ²)		
Przyczepność do podłoża:	EN 1015-12	deklarowana wartości i symbol modelu pęknięcia (FP)	nie jest wymagane	≥ 1,0 N/mm ² symbol modelu pęknięcia (FP) = B
Początkowa wytrzymałość na ścinanie:	EN 1052-3	nie jest wymagane	wartość tabelaryczna	0,15 N/mm ²
Absorpcja wody:	EN 1015-18	Nie określono W _c 0 W _c 1 ≤ 0,40 N/mm ² W _c 2 ≤ 0,20 N/mm ²	wartość deklarowana	Kategoria W _c 2 ≤ 0,1
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej (μ):	EN 1015-19	wartość deklarowana	—	≤ 50 N/mm ²
Współczynnik przewodzenia ciepła (λ10,dry):	EN 1745	wartość tabelaryczna	wartość tabelaryczna	0,76 W/m·K (P=50%)
Reakcja na ogień:	EN 13501-1	Euroklasa	Euroklasa	A2-s1, d0

b) Akrylowy preparat gruntujący w dyspersji wodnej o działaniu wzmacniającym i przeciwpylowym

WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU	
Postać:	płyn
Kolor:	opalizujący
Gęstość objętościowa:	1,01 g/cm ³
Zawartość ciał stałych:	15%
Lepkość Brookfield'a :	20 mPa*s (wimik 1 -10 obrotów)

c) Elastyczna, dwuskładnikowa zaprawa cementowa do wykonywania hydroizolacji powierzchni betonowych narażonych na pozytywne i negatywne parcie wody

WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU		
	Składnik A	Składnik B
Konsystencja:	proszek	płyn
Kolor:	szary	biały
Zawartość części stałych:	100%	54%

PARAMETRY KOŃCOWE (warstwa 2 mm)			
Właściwości	Metoda badania	Wartości graniczne zgodnie z normą PN-EN 1504-2 (zgodnie z zasadami PI, MC, IR-Systemy ochrony powierzchni betonu)	Wyniki wydajności Mapelastic Foundation
Przyczepność do betonu -po 28 dniach w temp. +20° i wilgotności względnej 50%	EN 1542	Dla elastycznych systemów nieobciążonych ruchem pieszym ≥0,8 N/mm ² Obciążonych ruchem pieszym ≥1,5 N/mm ²	>1 N/mm ²
Przyczepność do betonu po 7dniach w temp. + 20°C i wilgotności powietrza 50% + 21 dni w wodzie		nie jest wymagana	>0,7 N/mm ²

Elastyczność określona wydłużeniem: - po 28 dniach w temperaturze +20°C i wilgotności powietrza 50%	DIN 53504	nie jest wymagana	60%
Zdolność do mostkowania rys statycznych określona jako maksymalna szerokość pęknięcia-po 28 dniach w temperaturze +20°C i 50% wilgotności względnej:	EN 1062-7	od Klasy A1 (0,1 mm) do Klasy A5 (2,5 mm)	Klasa A4 (+20°C) (>1,25 mm)
Przepuszczalność pary wodnej: współczynnik oporu dyfuzyjnego SD:	EN ISO 7783-1	Klasa I: Sd < 5m (przepuszczalny dla pary wodnej)	S ₀ = 2,4 m μ = 1200
Wodoszczelność określona jako absorpcja kapilarna:	EN 1062-3	< 0,1 kg/m² • h ^{1/2}	< 0,07 kg/m² • h ^{1/2}
Przepuszczalność dwutlenku węgla (CO ₂) Dyfuzja w równoważnej grubości warstwy powietrza S _{CO2} :	EN 1062-6	> 50 m	> 300 m
Wodoszczelność przy parciu pozytywnym zmiennym (5 barów x 3 dni) wyrażona przez głębokość penetracji wody:	EN 12390-8	nie jest wymagana	brak wnikanía
Wodoszczelność przy parciu ujemnym (1,5 bara) wyrażona przez głębokość wnikanía:	/	nie jest wymagana	brak wnikanía
Reakcja na ogień:	EN 13501-1	Euroklasa	E
		Requirements according to EN 14891	Performance figures for Mapelastic Foundation
Wodoszczelność przy działaniu wody pod ciśnieniem, zgodnie z EN 14891-A.7 (1,5 bara przez 7 dni, ciśnienie pozytywne):	EN 14891-A.7	brak wnikanía	brak wnikanía
Zdolność do mostkowania pęknięć w + 23°C :	EN 14891-A.8.2	≥ 0,75 mm	2,0 mm
Zdolność do mostkowania pęknięć w - 5°C:	EN 14891-A.8.3	≥ 0,75 mm	0,8 mm
Przyczepność początkowa:	EN 14891-A.6.2	≥ 0,5 N/mm²	1,1 N/mm²
Przyczepność po oddziaływaniu wody:	EN 14891-A.6.3	≥ 0,5 N/mm²	0,65 N/mm²
Przyczepność po starzeniu termicznym:	EN 14891-A.6.5	≥ 0,5 N/mm²	1,2 N/mm²
Przyczepność po cyklach zamrażania -rozmarzania:	EN 14891-A.6.6	≥ 0,5 N/mm²	0,7 N/mm²
Przyczepność po po oddziaływaniu wody wapiennej:	EN 14891-A.6.9	≥ 0,5 N/mm²	0,75 N/mm²
Przyczepność po oddziaływaniu wody chlorowanej:	EN 14891-A.6.8	≥ 0,5 N/mm²	0,75 N/mm²

- d) Zaprawa podkładowa paroprzepuszczalna, odporna na działanie soli, na bazie spoiw hydraulicznych o właściwościach pucolanowych, наносzona w celu podwyższenia przyczepności i wyrównania chłonności podłoża, stosowana przed nakładaniem renowacyjnych tynków osuszających

PARAMETRY KOŃCOWE (20% wody zarobowej; wymieszane zgodnie z normą EN 1015-2)			
Parametr	Metoda badania	Wymagania zgodnie z EN 998-1	Wynik
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach:	EN 1015-11	CS I (0,4 N/mm² - 2,5 N/mm²)	≥ 8 N/mm² (kategoria CS IV)
		CS II (1,5 N/mm² - 5 N/mm²)	
		CS III (3,5 N/mm² - 7,5 N/mm²)	
		CS IV (≥ 6 N/mm²)	
Przyczepność do podłoża:	EN 1015-12	deklarowana wartość i symbol modelu pęknięcia (FP)	≥ 0,5 N/mm², symbol modelu pęknięcia (FP) = B
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym:	EN 1015-18	Klasa W _c 0 (bez specyfikacji)	Kategoria W _c 1
		klasa W _c 1 (C ≤ 0,40 [kg/(m² • min ^{0,5})])	
		klasa W _c 2 (C ≤ 0,20 [kg/(m² • min ^{0,5})])	
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej (μ):	EN 1015-19	wartość deklarowana przez producenta	< 20
Współczynnik przewodzenia ciepła (λ _{10, dry}):	EN 1745	wartość tabelaryczna	0,57 W/m-K (P=50%)
Reakcja na ogień:	EN 13501-1	wartość deklarowana przez producenta	Klasa A1
Odporność na siarczany:	Test Ansett'a	nie jest wymagane	wysoka
Występowanie wykwitów solnych (po częściowym zanurzeniu w wodzie):	/	nie jest wymagane	brak

e) Odporny na działanie soli tynk osuszający do renowacji konstrukcji murowych narażonych na podciąganie wilgoci.

FINAL PERFORMANCE: 23% mixing water; mixed in compliance with EN 1015-2			
Performance characteristic	Test method	Requirements according to EN 998-1	Performance of product
Compressive strength after 28 days (N/mm ²):	EN 1015-11	CS I (from 0.4 to 2.5)	2.5 (Category CS II)
		CS II (from 1.5 to 5)	
		CS III (from 3.5 to 7.5)	
		CS IV (≥ 6)	
Adhesion to substrate (N/mm ²):	EN 1015-12	declared value and failure pattern (FP)	≥ 0.30 Failure pattern (FP) = B
Capillary action water absorption (kg/m ²):	EN 1015-18	≥ 0.3 (after 24h)	3.0
Coefficient of permeability to water vapour (μ):	EN 1015-19	declared value	≤ 10
Thermal conductivity (λ _{10, dry}) (W/m·K):	EN 1745	chart value	0.35 (P = 50%)
Reaction to fire:	EN 13501-1	Euroclass	A1
Resistance to sulphates:	Anstett test	n/a	high
Saline efflorescence:	/	n/a	absent

f) Paroprzepuszczalna zaprawa wygładzająca o drobnej teksturze, na bazie wapna, do końcowego, gładkiego wykańczania tynków osuszających

WŁAŚCIWOŚCI KOŃCOWE (29% wody, wymieszane zgodnie z EN 1015-2)			
Właściwość	Metoda badania	Wymagania wg EN 998-1	Wynik
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach:	EN 1015-11	CS I (0,4-2,5 N/mm ²)	(kategoria CS II)
		CS II (1,5-5,0 N/mm ²)	
		CS III (3,5-7,5 N/mm ²)	
		CS IV (≥ 6,0 N/mm ²)	
Przyczepność do podłoża:	EN 1015-12	wartość deklarowana i symbol modelu pęknięcia	≥ 0,5 N/mm ² , symbol modelu pęknięcia B
Absorpcja spowodowana podciąganiem kapilarnym:	EN 1015-18	W _c 0 (nie oznaczone)	kategoria W _c 0
		W _c 1 (C ≤ 0,40)	
		W _c 2 (C ≤ 0,20)	
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej (μ):	EN 1015-19	wartość deklarowana	≤ 15
Współczynnik przewodzenia ciepła (λ _{10, dry}):	EN 1745	wartość tabelaryczna	0,45 W/m·K (P = 50%)
Reakcja na ogień:	EN 13501-1	Euroklasa	A1

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu z zachowaniem wytycznych producenta materiałów.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie tynków trzywarstwowych.

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

5.1.2. Narzut należy zacierać na gładko. Tynk należy wykonać zgodnie z tabelą nr 1.

5.2. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

Okładziny ceramiczne powinny być wykonane przy urzyciu materiałów (sytemu) jednego producenta w celu zachowania jak najlepszych właściwości technicznych systemu. Ściany przed układaniem należy zagruntować, wykonać izolację przeciwwodną w postaci folii w płynie, następnie ułożyć glazurę na kleju wysokoplastycznym. Do fugowania używać fug elastycznych wodoodpornych. Należy ściśle przestrzegać wytycznych technicznych przyjętego systemu przez wykonawcę robót.

5.3. System renowacyjny

Wg. wytycznych dostawcy (producenta) systemu

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.

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.

W przypadku wypraw gotowych należy sprawdzić równomierność rozłożenia oraz czy nie ma niedociągnięć.

Pozostałe elementy należy kontrolować poprzez zprawdzanie ich zgodności z zamówieniem.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór podłoża pod tynki i płytki.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych lub układaniem płytek ceramicznych. Podłoże powinno być równe, suche i nośne. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

Każdorazowo podłoże musi być przygotowane z zaleceniami producenta dobranych systemów (materiałów).

8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być równe.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku zostały przedstawione w tabeli nr 1.

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.

Odbiór pozostałych robót wg. wytycznych producenta systemów (materiałów)

TABLICA 1 „Rodzaje tynków – wykonanie i wymagania”

Odmiana	Ilość warstw	Kategoria	Wykonanie	Wygląd powierzchni	Odchylenie powierzchni od linii prostej i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn
						pion	poziom	
Tynki surowe	1	0	Narzut	Nierówna, widoczne przeswity	Bez wymagań, nie podlegają sprawdzeniu			
		I	Narzut i wyrównanie kielnią	Bez przeswytów podłoża				
		I a	Narzut i ściągnięcie pacą	Bez przeswytów, zgrubnie wyrównana				
Tynki pospolite	2	II	Obrzutka i narzut, zatarte na ostro	Równa, ale szorsika	≤ 4 mm na łacie 2 m	≤ 3 mm na łacie 1 m	≤ 4 mm na łacie 1 m oraz ≤ 10 mm między ścianami	≤ 4 mm na łacie 1 m
	3	III	Obrzutka, narzut i gładź zatarte na gładko	Równa i gładka	≤ 3 mm i w liczbie max. 3 na łacie 2 m	≤ 2 mm na łacie 1 m, i ogółem ≤ 4 mm (pomieszczenia o wysokości do 3,5 m) lub ≤ 6 mm (w pomieszczeniach o wysokości > 3,5 m)	≤ 3 mm na łacie 1 m oraz ≤ 6 mm pomiędzy ścianami	≤ 3 mm na łacie 1 m
Tynki doborowe	3	IV	Obrzutka i narzut (ściągany wzdłuż listew) i gładź zatarta na gładko	Równa i bardzo gładka	≤ 2 mm i w liczbie max. 2 na łacie 2 m	≤ 1,5 mm na łacie 1 m, i ogółem ≤ 3 mm (pomieszczenia o wysokości do 3,5 m) lub ≤ 4 mm (w pomieszczeniach o wysokości > 3,5 m)	≤ 2 mm na łacie 1 m oraz ≤ 3 mm pomiędzy ścianami	≤ 2 mm na łacie 1 m
	3	IV f	Obrzutka i narzut (ściągany wzdłuż listew), gładź zatarta na gładko tłuścą zaprawą (filcowana) Jak tynki	Równa i bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziaren kruszywa				
Tynki wypalane	3	IV w	dwuwarstwowe, ale powierzchnia gładzi posypana mieszanką cementu i piasku o uziarnieniu poniżej 0,25 mm, w końcowej fazie samym cementem i skropiona wodą	Równa i bardzo gładka, z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu				

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 998-1:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego

PN-EN 998-2:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska

PN-EN 459-1:2015-06 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 459-2:2010 Wapno budowlane. Część 2: Metody badań

PN-EN 459-3:2015-06 Wapno budowlane. Część 3: Ocena zgodności

PN-B-10104:2014-03 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy

PN-EN 998-1:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego

PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne

PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania

PN-EN 13279-2:2014-02 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 2: Metody badań

PN-EN 13658-1:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe. Definicje, wymagania i metody badań. Część 1: Tynki wewnętrzne

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SSTWiORB. 11.00.00 POSADZKI I OKŁADZINY PODŁOGOWE

1.1. Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek dla zadania inwestycyjnego ***"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"***

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym oraz warstw wierzchnich ściernych i wyrównawczych pod posadzki.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45430000-0 Roboty związane z wykładaniem podłóg i ścian

45431000-7 Kładzenie płytek

45431100-8 Kładzenie terakoty

45431200-9 Kładzenie glazury

45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg

45432110-8 Kładzenie podłóg

45432112-2 Kładzenie terakoty

45432120-1 Instalowanie nawierzchni podłogowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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, SSTWiORB i poleceniami inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1 Woda

Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-EN 1008.

2.2 Beton zbrojony gr. 7 cm – posadzki na gruncie

Mieszanka betonowa zgodnie z SSTWiORB 05.00.00 „Roboty betonowe”. Beton C20/25 zbrojony siatką z prętów #5 o oczkach 15x15cm z stało BSt500.

2.3 Podkład z chudego betonu pod posadzki na gruncie, podsypka

Mieszanka betonowa zgodnie z SSTWiORB 05.00.00 „Roboty betonowe”. Beton C8/10 gr. min. 7cm.

2.4 Mata bentonitowa

DANE TECHNICZNE (wartości typowe)	
Spełnia wymagania norm: EN 13361, EN 13362, EN 13491, EN 15382	
DANE IDENTYFIKACYJNE PRODUKTU	
WARSTWA GEOWŁÓKNINY	
Warstwa ochronna dolna:	tkanina polipropylenowa
Masa powierzchniowa:	110 g/m ²
Warstwa ochronna górna:	włóknina polipropylenowa
Masa powierzchniowa:	200 g/m ²
WARSTWA BENTONITU	
Typ:	naturalny bentonit sodowy
Ciężar powierzchniowy (EN 14196) - wilgotność 12%:	3500 g/m ²
Współczynnik pęcznienia (ASTM D 5890):	28 ml/2g
MATA BENTONITOWA	
Ciężar powierzchniowy (EN 14196):	3810 g/m ²
Współczynnik przepuszczalności (ASTM D 5887):	3E-11 m/s
Szczelność na ciecz (ASTM D 5887):	8E-9 [(m ³ /m ²)/s]
Odporność na przebicie statyczne (EN ISO 12236)	1,8 kN
Wytrzymałość na rozciąganie wzdłużne (EN ISO 10319):	11 kN/m
Wytrzymałość na rozciąganie poprzeczne (EN ISO 10319):	11 kN/m
Wytrzymałość na rozwarstwienie (ASTM D 6496):	600 N/m
Przyczepność do betonu (ASTM D 903):	2,5 kN/m
Grubość maty (EN ISO 9863-1):	4,5 mm

2.5 Bentonitowy profil uszczelniający pęczniejący pod wpływem wilgoci + hybrydowy klej montażowy szybkiego mocowania - stosować produkty jednego producenta systemu renowacyjnego

2.6 Hydroizolacyjna pasta bentonitowa z dodatkiem plastyfikatorów

Pasta z bentonitu sodowego do uszczelniania i przyklejania swobodnej krawędzi mat bentonitowych MAPEPROOF i uszczelniania elementów przechodzących przez maty - stosować produkty jednego producenta systemu renowacyjnego

2.7. Posadzka żywiczna na basie kruszywa kwarcowego 0,2-0,8mm – posadzka min. R9

posadzka epoksydowa ~1,5mm (grunt: uniwersalna żywica epoksydowa bezbarwna; warstwa wierzchnia: dwukomponentowa, pigmentowana żywica epoksydowa z dodatkiem wypełniaczy mineralnych kolor szary – posypka 0,2-0,8mm)


DANE TECHNICZNE SYSTEMU

Wyrób zgodny z EN-13813

Grubość systemu :	> 1,5 mm
Kolorystyka :	wg tabeli kolorów Bautech
Wytrzymałość na odrywanie :	> 1,5 N/mm ²
Wytrzymałość na ściskanie :	> 35 N/mm ²
Wytrzymałość na ścieranie :	> H22/1000 CYKLI/1000g<3000mg
Odporność na uderzenia :	Klasa I : > 4 Nm
Skurcz liniowy :	< 0,3 %
Przepuszczalność CO ₂ :	SD > 50 m
Przepuszczalność pary wodnej :	Klasa III : SD > 50 m
Nasiąkliwość kapilarna :	w < 0,1 kg/(m ² x h ^{0,5})
Właściwości przeciwpoślizgowe :	R-11 – R-13 (uzależnione od frakcji)
Klasyfikacja ogniowa :	C _{ii} -s1 oraz trudnopalny
Odporność chemiczna :	wg tabeli odporności chemicznej

2.8 Płyta suchego jastrychu gr. 20mm – warstwa górna

Elementy podłogowe RIGIDUR E składają się z dwóch płyt gipsowo-włóknowych typ GF-C1-I-W2, zespolonych fabrycznie klejem i zszywkami z przesunięciem tworzącym zakładkę (felc) o szerokości 50 mm na wszystkich krawędziach

Rodzaj	Grubość [mm]	Format [mm] (szerokość x długość)	Ciężar j.m. [kg]	Poprawa izolacyjności akustycznej	Opór cieplny	Klasa odporności ogniowej ^{2) 3)}
E20  2x10 mm płyta gipsowo-włóknowa	20	500x1500	25,2	16 ¹⁾	0,1	REI 30

2.9. Płyta gipsowo-włóknowa gr. 10mm – warstwa dolna

Płyta gipsowo-włóknowa typ GF-C1-I-W2. Homogeniczna płyta gipsowa z dodatkiem włókien celulozowych.

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	A2-s2,d0	EN 15283-2
Wytrzymałość na ścinanie	1143 N	EN 15283-2
Wytrzymałość na zginanie	spełnia wymagania normowe	EN 15283-2
Współczynnik przewodzenia ciepła [λ]	0,20 W/(m*K)	EN 15283-2
Współczynnik oporu dyfuzyjnego [μ]	19	EN 15283-2
Niebezpieczne substancje	NPD	EN 15283-2
Odporność na uderzenia	określona dla systemów*	EN 15283-2
Właściwości akustyczne	określona dla systemów*	EN 15283-2

* Te właściwości zależą od systemu i są dostarczone w informacji producenta na www.rigips.pl w zależności od przewidywanego zakresu zastosowania.

2.10 Klej do płyt suchego jastrychu – klej specjalny dostawcy jastrychu, masa szpachlowa do łącznie płyt – wzmocniona dostawcy jastrychu.

2.11 Keramzyt podsypkowy 0-5mm

DANE TECHNICZNE	
Wyrób zgodny z:	EN 14063-1
Atest PZH:	HK/B/0390/01/2017
Frakcja:	0-5 mm
Rodzaj ziaren:	okrągłe i kruszone
Gęstość nasypowa w stanie luźnym:	425-575 kg/m ³ (średnio ok. 500 kg/m ³)
Współczynnik przewodzenia ciepła:	λ = ok. 0,120 W/mK*
Wilgotność:	< 4%
Reakcja na ogień:	klasa A1 (niepalny)
CE	10 EN 14063-1

2.12 Keramzyt izolacyjny 0-4mm

DANE TECHNICZNE	
Wyrób zgodny z:	EN 14063-1* i PN-EN 13055-1
Atest PZH:	HK/B/0390/01/2017
Frakcja:	0-4 mm
Gęstość nasypowa w stanie luźnym:	434-586 kg/m ³ (średnio ok. 510 kg/m ³)
Współczynnik przewodzenia ciepła:	λ = ok. 0,120 W/mK
Wilgotność:	< 4%
Reakcja na ogień:	klasa A1 (niepalny)
CE	09 EN 14063-1 04 EN 13055-1 0770-CPR-2370-05-17

2.13 Paroizolacja

Parametr	Dane charakterystyczne	Norma
Materiał	Materiał Polietylen LDPE	-
Reakcja na ogień	F	EN 13984:2013
Wodoszczelność	spełnienie wymagań przy 2 kPa	EN 13984:2013
Przenikanie pary wodnej – parametr Sd czyli dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza	100 (+/- 40%) [m]	EN 13984:2013
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu wzdłuż: w poprzek: Wydłużenie w kierunku wzdłużnym: poprzecznym:	min. 100 [N/50 mm] min. 100 [N/50 mm] min. 500% min. 500%	EN 13984:2013
Wytrzymałość na rozdzielanie wzdłuż: w poprzek:	min. 50 [N] min. 50 [N]	EN 13984:2013
Wytrzymałość złącza	NPD	EN 13984:2013
Odporność na uderzenie	NPD	EN 13984:2013
Trwałość: - po sztucznym starzeniu - po działaniu alkaliów	spełnienie wymagań spełnienie wymagań	EN 13984:2013

2.14 Membrana paroprzepuszczalna – papier woskowy

2.15 Wełna mineralna twarda – izolacja stropów nad parterem i piętrem

OPIS PRODUKTU	Płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej i akustycznej.	
KOD WYROBU	MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-AW0,75-MU1 dla grub. 50-99 mm MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-AW1,0-MU1 dla grub. 100-200 mm	
NORMA	EN 13162:2012+A1:2015	
CERTYFIKAT CE	1390-CPR-0363/13/P; 1390-CPR-0364/13/P	
ZASTOSOWANIE	Niepalne ocieplenie: <ul style="list-style-type: none">■ stropodachów wentylowanych i poddaszy,■ w rozwiązaniach nakrokwiniowych,■ stropów drewnianych i podłóg na legarach,■ sufitów podwieszanych, np. nad nieogrzewanymi pomieszczeniami,■ ścian trójwarstwowych, ścian z elewacją z paneli (np. siding, deski),■ ścian o konstrukcji szkieletowej i ścian osłonowych,■ ścian działowych.	
PARAMETRY TECHNICZNE	Reakcja na ogień	A1 wyrób
	Wskaźnik pochłaniania dźwięku α_w , (AWi)	0,75 dla grub. 50-99 mm 1,0 dla grub. 100-200 mm
	Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_0=0,035$ W/mK
	Krótkotrwała nasiąkliwość wodą	WS (≤ 1 kg/m ²)
	Długotrwała nasiąkliwość wodą	WL(P) (≤ 3 kg/m ²)
	Przenikanie pary wodnej	MU1 ($\mu = 1$)
	Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji	A1
	Wartość współczynnika przewodzenia ciepła w funkcji starzenia λ (W/mK)	0,035

2.16 Płytki : terakota – R9, gres R9

Parametry techniczne płytek gres – R9

Właściwości	Badanie wg	Wymagania
Nasiąkliwość wodna %	PN-EN ISO 10545-3	$E \leq 0,5$
Wytrzymałość na zginanie Mpa	PN-EN ISO 10545-4	min.35
Siła łamiąca N	PN-EN ISO 10545-4	$< 7,5$ mm min 750 N $> 7,5$ mm min 1300 N
Współcz. cieplnej rozszerzalności liniowej 10-6/oC	PN-EN ISO 10545-8	< 9
Mrozoodporność	PN-EN ISO 10545-12	mrozoodporne
Odporność na ścieranie wgłębne mm3	PN-EN ISO 10545-6	max 175
Skuteczność antypoślizgowa (grupa)	DIN 51130	NPD,R9,R10,R11,R12
Odporność na czynniki chemiczne: a)zasady i kwasy o słabym stężeniu b)zasady i kwasy o mocnym stężeniu	a)PN-EN ISO 10545-13 b)PN-EN ISO 10545-13	ULA , ULB UHA , UHB
Odporność na działanie środków domowego użytku	wg. met. badań	min UB
Odporność na płamienie	wg. met. badań	3-5

Parametry techniczne płytek terakoty – R9

Właściwości	Badanie wg	Wymagania
Nasiąkliwość wodna %	PN-EN ISO 10545-3	$3 < E < 6\%$
Wytrzymałość na zginanie Mpa	PN-EN ISO 10545-4	min.22
Siła łamiąca N	PN-EN ISO 10545-4	$< 7,5$ mm min 1000 N $> 7,5$ mm min 600 N
Współcz. cieplnej rozszerzalności liniowej 10-6/oC	PN-EN ISO 10545-8	< 9
Odporność na pęknięcia włoskowate	PN-EN ISO 10545-11	wymagana
Odporność na czynniki chemiczne: zasady i kwasy o słabym stężeniu	PN-EN ISO 10545-13	GLA , GLB
Odporność na ścieranie (klasa)	PN-EN ISO 10545-7	min GB
Skuteczność antypoślizgowa	DIN 51130	NPD , R9
Odporność na działanie środków domowego użytku	PN-EN ISO 10545-13	min GB
Odporność na płamienie	PN-EN ISO 10545-14	min 3 klasa

2.17. Kleje, impregnaty itp. do płytek:

- **Wysokoelastyczne kleje do płytek** (gotowa mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami)

Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	ok. 1,12 kg/dm ³
Proporcje mieszania:	powierzchnie pionowe i poziome: - 1,5-1,6 l wody na 5 kg - 7,5-7,75 l wody na 25 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas wstępnego dojrzewania:	ok. 5 min
Czas zużycia:	do 2 godz.
Wydłużony czas otwarty:	przyczepność $\geq 0,5$ N/mm ² po czasie nie krótszym niż 30 min wg EN 12004:2007 + A1:2012
Spływ:	$\leq 0,5$ mm wg EN 12004:2007 + A1:2012
Kleje odkształcalne:	odkształcenie poprzeczne $\geq 2,5$ mm i < 5 mm wg EN 12004:2007 + A1:2012
Spoinowanie:	po 12 godz.

- **Impregnaty do posadzki:** wodna dyspersja żywic syntetycznych

Baza:	wodna dyspersja żywic syntetycznych
Gęstość:	ok. 1,0 kg/dm ³
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas schnięcia:	-ok. 2 godz. w zależności od nasiąkliwości podłoża i warunków termiczno-wilgotnościowych -ok. 15 minut w przypadku klejenia płytek ceramicznych na podłożach cementowych i cementowo-wapiennych
Zużycie:	od 0,1 do 0,5 l/m ² w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

- **Folia w płynie:** modyfikowana dyspersja żywicy syntetycznej

Baza:	modyfikowana dyspersja żywicy syntetycznej
Kolor:	szary
Gęstość:	1,55 \pm 10% kg/dm ³
Konsystencja:	pastą
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas schnięcia pierwszej warstwy:	90 min
Czas schnięcia drugiej warstwy:	2 godz.
Mocowanie płytek:	po ok. 4 godz. od nałożenia ostatniej warstwy
Giętkość powłoki:	brak rys i pęknięć w temp. +5°C na wałku o średnicy 30 mm
Wodoszczelność powłoki - przesiąkliwość:	brak przecieku przy działaniu słupa wody o wysokości 1000 mm w ciągu 24 h
Wydłużenie względne powłoki przy maksymalnej sile rozciągającej:	$\geq 13\%$
Maksymalne naprężenie rozciągające powłoki:	≥ 5 MPa
Przyczepność do podłoża	-betonowego $\geq 3,0$ MPa -z płyty włóknisto-cementowej $\geq 0,5$ MPa -z płyty gipsowo-kartonowej $\geq 0,5$ MPa
Odporność na powstawanie rys w podłożu:	brak pęknięć przy szerokości rysy do 0,7 mm
Emisja lotnych związków organicznych (VOC) określona czasem niezbędnym do osiągnięcia dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia:	brak emisji powyżej dopuszczalnych stężeń
Orientacyjne zużycie (dwie warstwy):	ok. 1,1 kg/m ²

- **Fugi elastyczne wodoodporne:** gotowa mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi.

Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi	
Gęstość nasypowa:	ok. 1,25 kg/dm ³	
Proporcje mieszania:	-konsystencja półpłynna: -ok. 6,75-7,0 l wody na 25 kg -ok. 1,35-1,4 l wody na 5 kg -konsystencja plastyczna: -ok. 6,0-6,25 l wody na 25 kg -ok. 1,2-1,25 l wody na 5 kg -konsystencja wilgotna: -ok. 2,5-2,75 l wody na 25 kg -ok. 0,5-0,55 l wody na 5 kg	
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C	
Czas wstępnego dojrzewania:	ok. 3 min	
Czas zużycia:	do 60 min	
Ruch pieszcy:	po 5 godz.	
Absorpcja wody:	-po 30 min: ≤ 2 g -po 4 godz.: ≤ 5 g wg normy PN-EN 13888	
Odporność na temperaturę:	od -30°C do +70°C	
Odporność na wysokie ścieranie:	≤ 1000 mm ³ wg normy PN-EN 13888	
Wytrzymałość na ściskanie:	-po warunkach suchych: ≥ 15 MPa -po cyklach zamrażania i rozmrażania: ≥ 15 MPa wg normy PN-EN 13888	
Wytrzymałość na zginanie:	-po warunkach suchych: ≥ 2,5 MPa -po cyklach zamrażania i rozmrażania: ≥ 2,5 MPa wg normy PN-EN 13888	
Skurcz:	≤ 3 mm/m wg normy PN-EN 13888	

- **Impregnat do fug**

Baza:	emulsja silikonowa
Kolor:	mlecznobiały, po wyschnięciu impregnat jest przezroczysty
Gęstość:	ok. 1,0 kg/dm ³
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Odporność na deszcz:	po ok. 2-6 godz. w zależności od warunków atmosferycznych
Skuteczność:	pełne działanie po ok. 14 dniach na okres ok. 1-2 lat zależnie od nałożonej ilości CT 10, porowatości podłoża i warunków eksploatacji
Współczynnik nasiąkliwości:	< 0,5 kg/m ² h ^{1/2}
Opór na dyfuzję pary wodnej:	0 (niemierzalny)
Możliwość nakładania powłok:	po ok. 6 miesiącach
Orientacyjne zużycie:	od 0,15 do 0,25 l/m ² w zależności od nasiąkliwości podłoża; w celu dokładnego określenia zużycia zaleca się przeprowadzenie próby stosowania

- **Taśma uszczelniająca**

Baza:	membrana uszczelniająca z termoplastycznego elastomeru, powleczona obustronnie fizelem polipropylenową	
Szerokość taśmy:	120 mm	
Grubość całkowita:	0,66 ± 0,09 mm	
Maksymalne napięcie przy rozciąganiu:	wzdłuż	> 9 MPa
Wydłużenie przy maksymalnej sile:	wzdłuż	> 50%
Wodoszczelność:	brak przecieków przy ciśnieniu 0,15 MPa w czasie 24 h	
Odporność na temperaturę:	od -30°C do +90°C	
Odporność na UV:	< 500 godz.	

Odporność chemiczna:	wytrzymałość po 7 dniach składowania w temperaturze pokojowej w następujących substancjach:
	-kwas solny 3%
	-kwas siarkowy 35%
	-kwas cytrynowy 100g/l
	-kwas mlekowy 5%
	-ług sodowy 20%
	-podchloryn sodu 0,3 g/l
	-woda morska (zawartość soli morskiej 20 g/l)

2.18. Wykładzina obiektowa:

Specyfikacja zgodnie z normą EN 649/EN ISO 10581			
Charakterystyka	Norma	Jednostka miary	Wynik
Grubość całkowita	EN 428/ISO 24346	mm	2.0
Waga całkowita	EN ISO 23997(EN 430)	g/m2	2700
Grubość warstwy użytkowej	EN 429/ISO 24340	mm	0,7
Wielkość rolki	EN 426/ISO 24341		2m x 20m = 40m2
Właściwości użytkowe	EN649	norma	spełnia
	EN ISO 10582		
Klasa użytkowa	EN 685/ISO 10874	klasa	23/34/43
Zabezpieczenie powierzchni			PUR o strukturze „cross-linked” utwardzona promieniami UV
Wzór			Różne wzory
Kolorystyka	NCS	system	zgodna, kod podany dla każdego koloru
Wartość odbicia światła	BS 8300 : 2009	LRV	zgodna, wartość podana dla każdego koloru
Kryteria bezpieczeństwa			
Odporność ogniowa	EN13501-1	klasa	B _{fl} - s1
Właściwości antypoślizgowe	AS 4586	klasa	R10
	DIN 51130		R10
	EN 13893		DS
Właściwości bakteriostatyczne	DIN EN ISO 846:2019, procedura: C	Certyfikat	Pałeczki ropy błękitnej (Pseudomonas aeruginosa - ATCC 13388)
Emisja lotnych związków organicznych (VOC)	AgBB VOC	Zgodność	Tak
	Floorscore	Certyfikat	Tak
	Indoor Air Comfort GOLD	zgodność	Tak
	GBCA/NZGBC Green Star IEQ-VOC	zgodność	Tak
	Swedish B.P.D. (FLEC test)	Klasa	Best / Najlepsza
Przyjazność dla środowiska i użytkownika	BRE Global	ocena	Environmental A+ (certyfikat No. ENP 415)
	Zawartość surowca pozyskanego z w procesie recyklingu	%	Tak (10%)
	Możliwość recyklingu	%	Tak – 100%
Właściwości ogólne			
Odporność na ścieranie	EN 660-2	klasa	T
	EN ISO 10582	Typ	I
Antyelektrostatyczność	EN 1815	kV	≤ 2.0
Elastyczność	EN 435/ISO 24344	(Metoda A)	20mm ø
Odporność chemiczna	EN 423 (ASTM F 1303)		Doskonała
Stabilność wymiarowa	EN 434/ISO 23999		≤0.40%
Odporność na wgniecenia		EN 433/ISO 24343-1	≤0.10mm

Pod wykładziną należy wykonać warstwę wyrównawczą z wylewki samopoziomującej gr. 3mm – dobór i typ wylewki po stronie dostawcy wykładziny. Kolorystykę wykładziny wskazano w projekcie architektonicznym.

3. SPRZĘT

- Samochód dostawczy ład. do 0.9t
- Równiarki
- płyty wibracyjne lub ubijaki mechaniczne
- pompy do betonu
- listwy wibracyjne
- zacieraczki mechaniczne ręczne i samojezdne
- mieszadła mechaniczne
- betonowozy do 9m³
- pompy do betonu o wymaganym wysięgu
- Inny sprzęt zaakceptowany przez Zamawiającego

4. TRANSPORT

Materiały i sprzęt do wykonania robót należy przewozić w zasadzie powszechnie stosowanymi środkami transportowymi, zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi. Przewóz materiałów wg. wytycznych producenta.

4.1 Transport i dostawa mieszanki betonowej np. betoniarkami zgodnie SSTWiORB 05.00.00

4.2. Transport kruszywa naturalnego

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykonanie posadzki na gruncie

5.1.1 Wykonanie podkładu z chudego betonu

Podbudowa z chudego betonu nie może być wykonywana wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 5 °C oraz wtedy, gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać produkcji mieszanki betonowej, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 2 °C w czasie najbliższych 7 dni. Warstwa chudego betonu ma być układana za pomocą układarek lub ręcznie. Podbudowa z chudego betonu powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji. Pielęgnacja powinna być przeprowadzona przez utrzymanie podbudowy w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą, co najmniej przez 7 dni. Inne sposoby pielęgnacji, zaproponowane przez Wykonawcę i inne materiały mogą być zastosowane po uzyskaniu akceptacji Inżyniera.

5.1.2 Wykonanie izolacji przeciwwodnej

Podłoże betonowe musi być czyste, suche, jednorodne, wolne od pyłu, zaoleń i luźnych cząstek. Na tak przygotowanym podłożu należy przystąpić do rozkładania izolacji. Stosować się do zaleceń dostawcy

5.1.3 Wykonanie warstwy nośnej.

5.1.4 Wykonanie warstw stropu nad piętrem i parterem wg. projektu architektury oraz dostawcy rozwiązania systemu renowacyjnego stropów)

5.1.5 Wykonanie warstwy wierzchniej (płytki, wykładzina, wykończenie innymi systemami).

Należy wykonać zgodnie z ścisłymi zalecaniami producenta warstw wykończeniowych.

5.2 Posadzka z płytek ceramicznych

Okladziny ceramiczne powinny być wykonane przy urzyciu materiałów (systemu) jednego producenta w celu zachowania jak najlepszych właściwości technicznych systemu. Posadzka przed ułożeniem płytek powinna być sucha i oczyszczona z wszelkich zanieczyszczeń. Szlichtę betonową przed układaniem płytek należy zagruntować, wykonać izolację przeciwwodną w postaci folii w płynie, następnie ułożyć glazurę na kleju wysokoplastycznym. Do fugowania używać fug elastycznych wodoodpornych. Należy ściśle przestrzegać wytycznych technicznych przyjętego systemu przez wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

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

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych:

- Wykonania robót

- Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki itp.
- Sprawdzenie poprawność montażu wykładziny

7. OBIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych w SSTWiORB „Wymagania Ogólne”

8.1 Odbiór materiałów i robót powinien obejmować 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 laboratoryjnie.

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

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

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchył z dokładnością 1mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

PN-EN 12808-1:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 1: Oznaczanie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych

PN-EN 12808-2:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 2: Oznaczanie odporności na ścieranie

PN-EN 12808-3:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 3: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie

PN-EN 12808-4:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 4: Oznaczanie skurczu

PN-EN 12808-5:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 5: Oznaczanie absorpcji wody

PN-EN 12706:2001 Kleje. Metody badań hydraulicznie wiążących podłogowych zapraw szpachlowych i/lub wyrównujących. Oznaczanie rozlewności

PN-EN 12808-1:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 1: Oznaczanie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych

PN-EN 12808-2:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 2: Oznaczanie odporności na ścieranie

PN-EN 12808-3:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 3: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie

PN-EN 12808-4:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 4: Oznaczanie skurczu

PN-EN 12808-5:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Część 5: Oznaczanie absorpcji wody

PN-EN 12004-1:2017-03 Kleje do płytek ceramicznych. Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie

PN-EN 12004-2:2017-03 Kleje do płytek ceramicznych. Część 2: Metody badań

PN-EN 1239:2011 Kleje. Oznaczanie mrozoodporności

PN-EN 14411:2016-09 Płytki ceramiczne. Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie

PN-EN 14891:2017-03 Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami -- Wymagania, metody badań, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie mrozoodporności

PN-EN ISO 10545-1:2014-12 Płytki i płyty ceramiczne. Część 1: Pobieranie próbek i warunki odbioru

PN-EN ISO 10545-2:2018-12 Płytki i płyty ceramiczne. Część 2: Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni

PN-EN ISO 10545-3:2018-05 Płytki i płyty ceramiczne. Część 3: Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej

PN-EN ISO 10545-4:2019-04 Płytki i płyty ceramiczne. Część 4: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiące

PN-EN 14889-1:2007 Włókna do betonu – Część 1: włókna stalowe – Definicje, wymagania i zgodność

PN-EN 14934:2009 Lekkie wyroby wypełniające i izolacyjne do zastosowań w budownictwie lądowym i wodnym - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja

PN-EN 13967+A1:2017-05 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 12.00.00 STOLARKA

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB.

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

- Okna PVC
- Parapety
- Drzwi zewnętrzne stalowe RC3/EI30
- Drzwi zewnętrzne stalowe
- Drzwi wewnętrzne stalowe EI30
- Drzwi wewnętrzne drewniane
- Rolety okienne zaciemniające

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

45421110-8 Instalowanie metalowych drzwi i ram okiennych

45421120-1 Instalowanie framug i ram okiennych z tworzyw sztucznych

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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 SSTWiOR i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończona wraz z okuciami i powłokami malarskimi zgodną z zestawieniem stolarki okiennej i drzwiowej w dokumentacji technicznej.

2.2. **Stolarka okienna i drzwiowa:**

2.2.1 **Stolarka okienna PVC**

Stolarka biała z szybami zespolonymi dwukomorowymi z ciepłą ramką, profile PVC min. 5-cio komorowe (rama i skrzydło), okno o całkowitym współczynniku przenikania $U=0,9W/m^2K$. Grubość ścianki zewnętrznej profilu min. 3,0mm z tolerancją 0,2mm, w ramie wzmocnienie stalowe – stal ocynkowana. Stolarka wg. dokumentacji projektowej. W WC damskim okno z szkleniem matowym. Część okien z nawiewnikami.

2.2.1.1 Rolety okienna

W oknach wskazanych w zestawieniu stolarki w projekcie branży architektonicznej należy zamontować roletę naokienną montowaną w świetle szyby.



Roleta w kasce aluminiowej wraz z prowadnicami płaskimi bocznymi wykonanymi z materiału PVC. Kaseta o wymiarze około 3,3x6,3cm (głębokość x wysokość). Mocowanie rolety musi się odbyć bez utraty gwarancji na okno. Zaleca się zamówić akna wraz z roletą u jednego dostawcy (producenta) – okno z roletą systemową. Roleta w kolorze białym z tkaniną w kolorze jasno szary. Zaleca się tkaninę 100% zaciemniającą o gramaturze 355g/m² i grubości 0,45mm.

2.2.2 Drzwi wewnętrzne stalowe EI30

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

- ościeżnica ceowa z uszczelką EPDM/pęczniejącą
- skrzydła płaszczone z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, skrzydło
- bez dodatkowych pokryć o grubości 56 mm z uszczelką EPDM na czterech krawędziach
- wypełnienie wełną mineralną o gęstości 60 kg/m³
- 3 łożyskowane zawiasy
- zamek podklamkowy jednopunktowy patentowy
- ciężar skrzydła bez dodatkowych pokryć – 40 kg/m²

WŁAŚCIWOŚCI DRZWI

- odporność na włamanie – nie wymagana
- odporność ogniowa – EI30
- odporność na wielokrotne zamykanie i otwieranie - klasa 6 wg PN-EN 12400: 2004
- odporność na korozję - kategoria C3 wg PN-EN ISO 12944-2: 2001
- izolacyjność akustyczna - $R_w = 32$ dB (drzwi 2-skrzydłowe) oraz 42dB (drzwi jednoskrzydłowe) wg PN-EN ISO 717-1: 2013-08 tylko te wskazane w dokumentacji – pozostałe bez wymagań
- przenikalność cieplna – bez wymagań
- samozamykacz w drzwiach wskazanych w dokumentacji projektowej

2.2.3 Drzwi zewnętrzne RC3 EI30

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

- ościeżnica ceowa o grubości 3 mm z uszczelką EPDM na trzech krawędziach/pęczniejącą
- skrzydło płaszczone z blachy stalowej o grubości 1,5 mm – 2 mm, skrzydło bez dodatkowych pokryć o grubości 67 mm z uszczelką EPDM na czterech krawędziach
- wypełnienie wełną mineralną o gęstości 60 kg/m³
- 3 łożyskowane zawiasy
- 3 blokady przeciwwyważeniowe
- zamek centralny rozporowy klasy C
- zamek dodatkowy
- zamki klasy 5, D
- ciężar skrzydła bez dodatkowych pokryć 40 do 45 kg/m²
- wizjer szerokokątny
- samozamykacz

WŁAŚCIWOŚCI DRZWI

- odporność na włamanie - klasa C wg PN-90/B-92270
- odporność na włamanie – klasa min RC3 wg PN-EN 1627:2012

- odporność na wielokrotne zamykanie i otwieranie - klasa 6 wg PN-EN 12400: 2004
- odporność na obciążenie wiatrem - klasa 5C wg PN-EN 12210: 2001
- odporność na korozję - kategoria C3 wg PN-EN ISO 12944-2: 2001
- wodoszczelność - klasa 3A wg PN-EN 12208: 2001
- izolacyjność akustyczna - $R_w = 40$ dB wg PN-EN ISO 717-1: 2013-08
- przepuszczalność powietrza - klasa 4 wg PN-EN 12207: 2001
- siły operacyjne - klasa 3 wg PN-EN 12217: 2005
- wytrzymałość mechaniczna - klasa 4 wg PN-EN 1192: 2001
- przenikalność cieplna – $1,3 U_w(W/m^2 \times K)$ wg PN-EN ISO 10077-1: 2007

2.2.4 Drzwi wewnętrzne drewniane

Wykaz ilościowy, kolorystyka i dokładne wyposażenie wg. zestawienia stolarki projektu architektury

WYMIARY DRZWI

Wg. zestawienie stolarki drzwiowej

KONSTRUKCJA SKRZYDŁA

System przylgowy, konstrukcję skrzydła stanowi ramiak z drewna iglastego obłożony obustronnie płytami MDF; nominalna grubość skrzydła wynosi min. 40 mm

WYKOŃCZENIE SKRZYDŁA

Powierzchnia profilowana, pokryte laminatem 3D lub CPL o grubości od 0,2 do 0,7 mm

W drzwiach łazienkowych szyba hartowana matowa gr. min. 4mm

OŚCIEŻNICA

Ościeżnica drewniana regulowana z dopuszczeniem stalowej regulowanej lub drewnianej po uzgodnieniu z użytkownikiem i inwestorem

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

Zawiasy regulowane (min. 3szt)

Zamek główny z wkładką patentową

W drzwiach łazienkowych – zamek łazienkowy

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Samozamykacz kryty – w drzwiach wskazanych w zestawieniu stolarki

W drzwiach łazienkowych otwory wentylacyjne lub podcięcie w dolnej części drzwi – zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej.

2.2.5 Drzwi zewnętrzne stalowe

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

- ościeżnica ceowa z uszczelką EPDM
- skrzydła płaszczowe z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, skrzydło
- bez dodatkowych pokryć o grubości 56 mm z uszczelką EPDM na czterech krawędziach
- wypełnienie wełną mineralną o gęstości 60 kg/m³
- 3 łożyskowane zawiasy
- zamek podklamkowy jednopunktowy patentowy
- ciężar skrzydła bez dodatkowych pokryć – 40 kg/m²

WŁAŚCIWOŚCI DRZWI

- odporność na włamanie – nie wymagana
- odporność na wielokrotne zamykanie i otwieranie - klasa 6 wg PN-EN 12400: 2004
- odporność na obciążenie wiatrem - klasa C2 wg PN-EN 12210: 2001
- odporność na korozję - kategoria C3 wg PN-EN ISO 12944-2: 2001
- wodoszczelność - klasa 3B wg PN-EN 12208: 2001
- przenikalność cieplna – $1,3 U_w(W/m^2 \times K)$ wg PN-EN ISO 10077-1: 2007
- przepuszczalność powietrza - klasa 2 wg PN-EN 12207: 2001

2.2.6 Parapety zewnętrzne

Wszystkie parapety zewnętrzne w oknach należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. min 0,7mm powlekanej zgodnie z założeniami projektu architektury.

2.2.7 Parapety wewnętrzne – konglomerat marmurowy gr. 3cm w kolorze zgodnym z częścią graficzną architektury

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE KONGLOMERATÓW KAMIENNYCH

	KONGLOMERATY MARMUROWE DROBNOZIARNISTE	KONGLOMERATY MARMUROWE GRUBOZIARNISTE	KONGLOMERATY KWARCOWO- GRANITOWE
Skład	95% - marmur 5% - żywica poliestrowa	95% - marmur 5% - żywica poliestrowa	95% - kwarc lub granit 5% - żywica poliestrowa
Gęstość	2,40 - 2,50 kg/dm ³	2,45 - 2,55 kg/dm ³	2,35 - 2,45 kg/dm ³
Odporność na zginanie	18 - 30 MPa	9 - 14 MPa	40 - 58 MPa
Odporność na ściskanie	110 - 150 MPa	90 - 120 MPa	150 - 24 MPa
Nasiąkliwość wodą	<0,1%	<0,3%	<0,02%
Twardość wg. skali Mohsa	3-4	3-4	6-7
Odporność na ścieranie	13,6 cm ³ /50 cm ²	12,5 cm ³ /50 cm ²	6,0-10,0 cm ³ /50 cm ²

2.3. Okucia budowlane

2.3.1 Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe, zamki w drzwiach oprócz higieniczno-sanitarnych, certyfikowane.

2.3.2 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.

2.3.3 Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi z długoletnią gwarancją lub wykonane jako nierdzewne. Nie dopuszcza się stosowania okuć niezabezpieczonych..

2.3.4. W niektórych drzwiach wskazanych w zestawieniu stolarki należy zamontować samozamykacze

2.4. 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.

3. SPRZĘT

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

Bramy wjazdowe montowane w zakresie dostawcy.

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 wytycznych dostawcy stolarki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wbudowywania stolarki okiennej, krat, rolet

Przygotowanie ościeży

- Stolarka okienna może być osadzana w ościeżu z węgarkami lub w ościeżu bez węgarków
- Ościeża z węgarkami powinny zapewniać prawidłowe osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej.
- Ościeża bezwęgarkowe powinny być tak wykonane aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna oraz umożliwione uszczelnienie przestrzeni między ościeżą i ościeżnicą.
- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni węgarków, do których ma przylegać ościeżnica, w przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla ścian murowanych wykończonych wyprawą tynkarską wykoszą:
 - a/ szerokość +10 mm
 - b/ wysokość +10 mm
 - c/ dopuszczalna różnica długości przekątnych 10 mm
- Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymogami producenta stolarki

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej, rolet

- Sprawdzone i przygotowane ościeże, tj. naprawionych uszkodzeniach i nierównościach oraz oczyszczonych z pyłu powierzchniach, należy wstawić stolarkę okienną na podkładach lub listwach
- W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- Ustawienia okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, 3 mm do 2 m, 4 mm powyżej 2 m długości przekątnej.
- Po ustawieniu okna należy sprawdzić działanie skrzydeł przy zamykaniu i otwieraniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.
- Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników zalecanych przez producenta stolarki okiennej.
- Uszczelnienie styku okna z ościeżem wykonać po trwałym zamocowaniu stolarki za pomocą pianki poliuretanowej. Zabrania się uszczelnia przestrzeni między ościeżą i ościeżnicą sznurem smołowym lub innymi materiałami włóknistymi zabezpieczonymi przed korozją biologiczną środkami wydzielającymi związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzenie parapetów należy wykonać po osadzeniu i zamocowaniu okna. W zależności od zastosowanego rodzaju parapetów, ich długości i grubości, do końca montażu zgonie z zaleceniami producenta parapetów. Dla prawidłowego zamocowania parapetu i zapobieżenia ewentualnym przeciekami wody w ścianę podokienną, parapet powinien być wpuszczony na stałe w specjalnie do tego celu wykonany wrób w prog u ościeżnicy.
- Po osadzeniu okna, od zewnątrz, należy we wróbie prog u ościeżnicy, odpowiednio zamocować podokiennik w sposób określony jednoznacznie przez producenta.
- Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.
- Wbudowanie rolet zgodnie z zaleceniami producenta (dostawcy) – zaleca się można przez dostawcę danego urządzenia.

5.2. Zasady wbudowywania stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeża powinna być zgodna z wymogami wykonywania robót murowych. Odległości między punktami mocowania ościeżnicy, zgodnie z zaleceniami producenta, jednocześnie nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy nie większe niż 30 cm.
- Osadzenie większości drzwi w istniejących otworach poprzez podkucie ościeży w miejscach gdzie to będzie wymagane
- Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy zamocować za pomocą łączników zalecanych przez producenta stolarki drzwiowej.
- Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem i ościeżnicą należy wypełnić na obwodzie pianką poliuretanową
- W ścianach działowych przy osadzaniu stolarki drzwiowej należy ściśle stosować się do zaleceń producenta, w szczególności stosować zalecane kotwy i środki uszczelniające.
- Drzwi RC3 muszą być kotwione do konstrukcji kotwami min. 10mm na głębokość min. 100mm w rozstawie osiowym kotew po obwodzie, max. 480mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wytycznymi dostawcy (producenta) stolarki okiennej i drzwiowej

6.2 Ocena jakości powinna obejmować :

- sprawdzenie zgodności wymiarów
 - sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania ,
 - sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych .
 - sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
 - sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia .
 - sprawdzenie poprawności montażu i działania rolet
- Roboty podlegają odbiorowi .

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych

Odchylenie od pionu lub poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 3mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy. Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większy niż 2 mm.

8.2 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych, krat i rolet

Przy odbiorze końcowym montażu stolarki okiennej, drzwiowej oraz witryn należy przeprowadzić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie zamontowanej stolarki z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru.
- Sprawdzenie atestów dopuszczenia wyrobów do stosowania w budownictwie użytych materiałów
- Sprawdzenie stanu technicznego stolarki i witryn (w szczególności oszklenie, okucia, inne akcesoria itp.)
- Sprawdzenie przygotowanych ościeży w murach
- Sprawdzenie osadzonej stolarki w murze (prawidłowe działanie okuć, prawidłowe zamykanie i otwieranie skrzydeł stolarki, prawidłowe uszczelnienie między ościeżą i ościeżnicą)
- Podczas odbioru należy sprawdzić wszystkie zalecenia producentów wbudowywanych wyrobów.
- Prawidłowość montażu parapetów, (wewnętrznych i zewnętrznych)
- Poprawność montażu krat oraz ich zgodność z obowiązującą normą obronną
- Poprawność działania rolet

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymogami kontraktu. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 14618:2009 Konglomeraty kamienne. Terminologia i klasyfikacja

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi – Terminologia

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-EN 14351-1+A2:2016-10 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne

PN-EN 14351-2:2018-12 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 2: Drzwi wewnętrzne

PN-EN 1627:2012 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje. Odporność na włamanie. Wymagania i klasyfikacja

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 13.00.00. ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich na obiekcie w tym zabezpieczające konstrukcję stalową krat okiennych, wiat.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45442100-8 Roboty malarskie

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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, SSTWiORB i poleceniami inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1 Farba hydrofobowa

Kolor: wg. ustaleń z użytkownikiem

Wygląd powłoki - matowa

DANE TECHNICZNE

Grupa produktów	Produkty do wnętrz			
Podstawowe składniki	Dyspersja akrylowa, biel tytanowa, węglan wapnia, woda, dodatki, środki konserwujące.			
Powłoka	Matowa			
Zużycie	Ok. 0,09 l/m ² przy jednokrotnym malowaniu*			
Parametry	Parametr	Norma	Wartość	Jednostka
	Gęstość	PN-EN ISO 2811-1:2016-04	1,33–1,38	g/cm ³
	Zawartość substancji nielotnych	PN-EN ISO 3251:2008	65–70	%
	Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V	PN-EN ISO 7783:2018-11	160	g/(m ² d)
	Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza s _d	PN-EN ISO 7783:2018-11	0,125	m
	Współczynnik przenikania wody W	PN-EN 1062-3:2008	0,021	kg/(m ² h ^{0,5})
	Grubość powłoki	PN-EN 1062-1:2005	~ 150	µm
	Odporność powłoki na szorowanie na mokro	PN-EN 13300:2002	I klasa	-
	Krycie jakościowe	PN-EN 13300:2002	I klasa	-
	Limit zawartości LZO: kat. (A/a/FW), dopuszczalne 30 g/. Produkt zawiera max. 30,0 g/l.			

2.1 Farby akrylowe

Kolor: wg. ustaleń z użytkownikiem

Wygląd powłoki - matowa

DANE TECHNICZNE				
Grupa produktów	Produkty do wnętrz			
Podstawowe składniki	Dyspersja akrylowa, biel tytanowa, węglan wapnia, woda, dodatki uszlachetniające, środki konserwujące.			
Barwa	Biała			
Powłoka	Matowa			
Zużycie	Ok. 0,09 l/m ² przy jednokrotnym malowaniu*			
Parametry	Parametr	Norma	Wartość	Jednostka
	Gęstość	PN-EN ISO 2811-1:2016-04	1,4–1,5	g/cm ³
	Zawartość substancji nielotnych	PN-EN ISO 3251:2008	50–60	%
	Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza s _d	PN-EN ISO 7783:2018-11	0,06	m
	Odporność powłoki na szorowanie na mokro	PN-EN ISO 13300:2002 PN-C-81914:2002	Klasa 4 Rodzaj III	-
	Krycie jakościowe	PN-C-81914:2002	Klasa 3	-
	Limit zawartości LZO: kat. (A/a/FW), dopuszczalne 30 g/l. Produkt zawiera 30 g/l.			

2.2. Farby lateksowe

Kolor: wg. ustaleń z użytkownikiem

Wygląd powłoki - matowa

DANE TECHNICZNE				
Grupa produktów	Produkty do wnętrz			
Podstawowe składniki	Dyspersja akrylowa, biel tytanowa, węglan wapnia, woda, dodatki, środki konserwujące.			
Powłoka	Matowa			
Zużycie	Ok. 0,09 l/m ² przy jednokrotnym malowaniu*			
Parametry	Parametr	Norma	Wartość	Jednostka
	Gęstość	EN ISO 2811-1:2016	1,30-1,40	g/cm ³
	Zawartość substancji nielotnych	EN ISO 3251:2008	60–70	%
	Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V	EN ISO 7783:2018	160	g/(m ² d)
	Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza s _d	EN ISO 7783:2018	0,123	m
	Grubość powłoki	EN 1062-1:2005	~ 150	µm
	Odporność powłoki na szorowanie na mokro	EN 13300:2001	I klasa	-
	Krycie jakościowe	EN 13300:2001	I klasa	-
	Limit zawartości LZO: kat. (A/a/FW), dopuszczalne 30 g/l. Produkt zawiera max. 30,0 g/l.			

2.3. Środki gruntujące.

2.3.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

DANE TECHNICZNE				
Grupa produktów	Preparaty gruntujące			
Podstawowe składniki	Dyspersja akrylowa, biocyd, odpieniacz, woda			
Barwa	Bezbarwna			
Zużycie	Ok. 0,2 l/m ² przy jednokrotnym malowaniu*			
Parametry	Parametr	Norma	Wartość	Jednostka
	Gęstość	PN-EN ISO 2811-1:2016-04	1,0–1,1	g/cm ³
	Zawartość substancji nielotnych	PN-EN ISO 3251:2008	5–10	%

2.3.2. Przy malowaniu farbami lateksowymi

DANE TECHNICZNE				
Grupa produktów	Preparaty gruntujące pod farby wewnętrzne			
Podstawowe składniki	Dyspersja akrylowa biel tytanowa, węglan wapnia, woda, dodatki środki konserwujące.			
Barwa	Biała			
Zużycie	Ok. 0,09 l/m ² przy jednokrotnym malowaniu*			
Parametry	Parametr	Norma	Wartość	Jednostka
	Gęstość	PN-EN ISO 2811-1:2016-04	1,45 – 1,55	g/cm ³
	Zawartość substancji nielotnych	PN-EN ISO 3251:2008	50–60	%
	Limit zawartości LZO: kat. (A/a/FW), dopuszczalne 30 g/l. Produkt zawiera max 30 g/l.			

2.4. Lakier lamperyjny

DANE TECHNICZNE				
Grupa produktów	Produkty do wnętrz			
Podstawowe składniki	Dyspersja akrylowa, woda, dodatki, środki konserwujące.			
Barwa	Bezbarwna			
Powłoka	Matowa i z połyskiem			
Zużycie	Ok. 0,07 l/m ² przy jednokrotnym malowaniu*			
Parametry	Parametr	Norma	Wartość	Jednostka
	Gęstość	EN ISO 2811-1:2016-04, IDT	1,00–1,10	g/cm ³
	Zawartość substancji nielotnych	EN ISO 3251:2008, IDT	20–25	%
	Grubość powłoki	PN-EN 1062-1:2005	~ 50	µm
	Limit zawartości LZO: kat. (A/a/FW), dopuszczalne 130 g/l. Produkt zawiera max 130 g/l.			

2.5 Zabezpieczenie ppoż stopek belek stalowych

Grubość warstwy pęczniającej uzależniona jest od wymaganej klasy odporności ogniowej, temperatury krytycznej stali oraz współczynnika masywności (U/A) zabezpieczanego elementu. Dostosować zgodnie z informacją producenta farby. Zabezpieczenie do R60.

Dane techniczne i właściwości	
Kolor	Biały
Konsystencja	Płyn
Gęstość	1,35 g/m ³ ± 0,20 g/m ³
Zawartość substancji stałych	71% ± 3%
Współczynnik rozszerzalności	1:15
Lepkość	30 Pa*s przy 20°C
Zużycie	2,1 kg/m ² (1 mm grubości suchej warstwy)
Czas schnięcia	400 µm po 6 godzinach, sucha w dotyku (20°C, 50% wilgotności)
Temperatura przy nakładaniu	+5°C do +40°C
Zawartość lotnych substancji organicznych	30 g/l
Rozcieńczenie wodą	Max. 5%
Forma dostawcza	25 kg

2.6 Silikonowy preparat gruntujący (piwnica)

DANE TECHNICZNE (wartości typowe)	
OPIS	
preparat gruntujący na bazie mikrocząsteczkowych żywic silikonowych w wodnej dyspersji	
WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU	
Konsystencja:	płyn
Zawartość suchej substancji:	12%
Gęstość objętościowa:	ok. 1,01 kg/dm ³
Teoretyczna wydajność:	6-10 m ² /kg

2.7 Farba silikonowa (piwnica)

DANE TECHNICZNE I WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU	
DANE IDENTYFIKUJĄCE	
Postać:	gęsty płyn
Gęstość objętościowa (EN ISO 2811-1):	ok. 1,55 g/cm ³
Lepkość Brookfield'a:	29000 mPa·s (wimik 6-20 obr/min)
Zawartość ciał stałych (EN ISO 3251):	ok. 65%
PARAMETRY UŻYTKOWE	
Rozcieńczenie:	15-25% wody
Czas oczekiwania pomiędzy nanoszeniem warstw:	min. 24 godziny w warunkach normalnej wilgotności i temperatury, i zawsze, gdy podłoże jest już całkowicie suche
Czas schnięcia:	24 godziny
Temperatura aplikacji:	od +5°C do +35°C
Zużycie:	0,3-0,4 kg/m ² (w dwóch warstwach)

PARAMETRY KOŃCOWE	
Zawartość lotnych związków organicznych w produkcie gotowym do użycia, kolor biały (Dyrektywa Europejska 2004/42/WE):	≤5 g/l
Zawartość lotnych związków organicznych w produkcie gotowym do użycia, barwionym (Dyrektywa Europejska 2004/42/WE):	≤ 28 g/l
Zmiana koloru po 200 godzinach ekspozycji w komorze do badań starzeniowych WOM (ASTM G 155 cykl 1):	ΔE*1
Współczynnik μ odporności na dyfuzję pary wodnej (EN ISO 7783):	600
Odporność na przenikanie pary wodnej przez warstwę o grubości 0,1 mm, wyrażany w równoważnych metrach powietrza (sD) (EN ISO 7783)	0,06 m
Współczynnik absorpcji wody przy podciąganiu kapilarnym (w) (EN 1062-3):	0,06 kg/(m²·h ^{0,5})
S _D x w=0,06 x0,06	0,0036 kg/(m²·h ^{0,5})Wartość S _D x w jest mniejsza od 0,1, dlatego, przy wartości S _D ≤ 2 i w ≤0,5, Silancolor Pittura jest zgodna z teorią Kuenzle (DIN 18550)
KLASYFIKACJA WEDŁUG EN 13300	
Zdolność krycia przy wydajności 10m²/l wg EN ISO 6504-3:	>94%, klasa 4
Odporność na szorowanie na mokro po 200 cyklach wg EN ISO 11998:	6 mikronów, klasa 2
Oznaczanie połysku zwierciadlanego pod kątem 85 stopni wg EN ISO 2813:	2,0 głęboki mat
Największy rozmiar ziarna wg EN 21524:	< 100 mikronów, drobny

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych zgodnie z zaleceniami dostawcy farb i lakierów.

4. TRANSPORT

Dowolnym środkiem transportu z zachowaniem wytycznych producenta co do transportu i składowania materiałów (farba i lakierów)

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki dotyczące wykonywania robót malarskich

- Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkarskich i niżej podanych robót malarskich.
- Prace na wysokości powinny być z prawidłowo wykonanych rusztowań i drabin.
- W przypadku malowania konstrukcji w warunkach gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.

5.2. Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich

- Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, usunąć stare powłoki malarskie, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni.
- Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych.
- Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych do malowania powinna być uzależniona od zastosowanych materiałów malarskich (zgodnie z zaleceniami producenta) jednocześnie powinna być nie większa niż to podano w tablicy nr 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność tynku przeznaczonego do malowania

Rodzaj powłoki z farby	Największa wilgotność podłoża, % masy
Farba lateksowa	4
Farba emulsyjna	4

- Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:

- a/ całkowitym zakończeniu robót budowlanych i instalacyjnych z wyjątkiem założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych, armatury oświetleniowej itp.
- b/ wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe
- c/ ułożeniu podłóg drewnianych (panele)
- d/ dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej

- drugie malowanie można wykonywać po:

- a/ po wykonaniu białego montażu
- b/ ułożeniu posadzek

- Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

- a/ powierzchnia tynków powinna pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom podanym w spec. dla tynków
- b/ Wszystkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przez przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsca zatarcie na równo z powierzchnią tynku
- c/ Tynki gipsowe powinny być impregnowane zgodnie z zaleceniami producenta farb
- d/ przygotowana do malowania powierzchnia powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadza, tłuszcze itp.) i chemiczne (wykwyty z podłoża rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziaren piasku.

- Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:

- a/ rodzaju podłoża
- b/ rodzaju malowania (rodzaj zastosowanych wyrobów malarskich)
- c/ miejsca i warunków malowania

- Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C.

Przed rozpoczęciem robót malarskich należy sprawdzić zalecenia technologiczne producenta farb.

Niezależnie od powyższych wytycznych, Wykonawca ma obowiązek stosować się do wytycznych producenta przyjętych rozwiązań i systemów malarskich.

5.3. Przygotowanie powierzchni

- Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności wykonania odpowiadać wymogom normy dla tynków zwykłych lub pocienionych ze szpachłówek polimero-mineralnych lub innych dopuszczonych do powszechnego stosowania w budownictwie. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób:

- a/ wszystkie ewentualne ubytki i uszkodzenia tynków powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w ten sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku, w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do napraw uszkodzeń zaprawy gipsowej
- b/ przy malowaniu tynków gipsowych farbami emulsyjnymi podłoża powinny być zagruntowane zależnie od zastosowanych farb i zaleceń producenta materiałów malarskich.

- Powierzchnie tynków należy oczyścić z istniejących zabrudzeń, farb itp., a następnie zagruntować

- Powierzchnia stalowa pod farbę przeciwpożarową powinna być oczyszczona do stopnia Sa 2,5 wg normy EN ISO12944-4. Powierzchnie powinny być czyste, suche, odtłuszczone i oczyszczone z różnych zanieczyszczeń. Stosować się do wytycznych producenta systemu.

Niezależnie od powyższych wytycznych, Wykonawca ma obowiązek stosować się do wytycznych producenta przyjętych rozwiązań i systemów malarskich.

5.4. Wykonywanie robót malarskich wewnętrznych

5.4.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich wewnątrz pomieszczeń.

- 1/ Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonane po wyschnięciu oraz ewentualnie po zafluatowaniu tynków i miejsc naprawianych.
- 2/ Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować w pomieszczeniach zbyt wysoka

temperatura (powyżej 30°C) oraz przeciągi.

4/ Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:

- a/ całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych tj. wodociagowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych itp
- b/ wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe
- c/ ułożeniu podłóg
- d/ całkowitym dopasowaniu, okuciu i wyregulowaniu stolarki

4/ Drugie malowanie należy wykonać po:

- a/ wykonaniu białego montażu
- b/ ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzywa sztucznego) z przybiciem listew przyściennych i cokołów

5/ Malowanie konstrukcji stalowej należy wykonać w temperaturze otoczenia od +5 °C do 35 °C przy wilgotności względnej nie większej niż 80%.

5.4.2. Wykonywanie robót malarskich

1/ Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla itp. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozcierających się grudek pigmenty i wypełniaczy.

2/ Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

3/ Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem producenta – zgodnie z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a Inżynierem (Inwestorem). W przypadku powłok wykonywanych na tynku szpachlowym dopuszcza się kilkumilimetrowe skupiska farby o nieco innym odcieniu, jednak jednolite i równomierne na całej powierzchni, tak aby z odległości 0,5m przy oględzinach okiem nie uzbrojonym można było je uznać za jednolite pod względem barwy. Linie styku odmiennych barw powłok mogą wykazywać odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy. Odchylenie liczy się od przyjętej teoretycznie linii zmiany barwy. Paski i fryzy powinny mieć jednakową szerokość na całej długości.

4/ Malowanie powłokami do stali – wg. ścisłych wytycznych dostawcy

UWAGA: opis wykonania robót jest przykładowy. Każdorazowo należy się trzymać wytycznych producenta farb lub systemu malarskiego.

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 3s.

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%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb lakierskich i ceramicznych sprawdzenie odporności na szorowanie

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.

6.2.3. Badanie powłok ochronnych stali

Kontrola powłoki:

- w stanie mokrym, grubość jest mierzona za pomocą grubościomierza (grzebień);
- w stanie suchym, grubość jest mierzona za pomocą elektromagnetycznego lub ultradźwiękowego miernika grubości.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad zgody z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Kryteria oceny jakości i odbiór końcowy robót malarskich wewnętrznych

1/ Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłoki z farb lateksowych i emulsyjnych – nie wcześniej niż po 7 dniach

Ponadto powłoki wewnętrzne z farb wodnych i wodorozcieńczalnych powinny być badane po założeniu urządzeń sanitarnych i elektrycznych.

8.2. Kryteria jakości i odbioru powierzchni przygotowanej do malowania wewnętrznego.

1/ Terminy wykonywania badań podłoża pod malowanie powinny być następujące:

- badanie powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu ich przyjęcia
- badanie wszystkich podłoży należy przeprowadzić dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich
- badanie stopnia skarbonizowania podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich
- badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem.
- badania podkładów należy przeprowadzić nie wcześniej niż po dwóch dniach od daty ich ukończenia.

2/ Badania techniczne należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

3/ Badanie podłoża powinno obejmować:

- sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynku należy przeprowadzać przez zeszkrobanie warstwy tynku o grubości 4 mm i zwilżenie zeszkrobanego miejsca roztworem alkoholowym fenoloftaleiny 1%. Tynk jest dostatecznie skarbonizowany, gdy zwilżone miejsca zostaną bezbarwne lub zabarwią się bladoróżowo, natomiast intensywne zabarwienie różowe świadczy o niedostatecznym skarbonizowaniu tynku.
- sprawdzenie odtłuszczenia powierzchni należy wykonać przez polanie badanej powierzchni wodą; próba daje wynik dodatni, jeżeli woda spływając nie tworzy smug i nie pozostawia kropli.

4/ Badanie materiałów:

- sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producentów oraz wyniki kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymogami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami państwowymi lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem (muszą uzyskać wymagane atesty)

5/ Badanie warstw gruntujących obejmuje:

- sprawdzenia utwardzenia zagruntowanych powierzchni tynków – przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się i nie pyli
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10 m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeżeli po nałożeniu następnej warstwy powłokowej nastąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki
- przy sprawdzeniu wyschnięcia należy mocno przycisnąć tampon z waty o grubości około 1 cm ciężarkiem o masie 5 kg na przeciąg kilkunastu sekund; powierzchnie należy uznać za wyschniętą, jeżeli po zdjęciu tamponu włókna waty nie przylgnęły do powierzchni podkładu.

6/ W przypadku powłok zabezpieczające elementy stalowe, należy zachować wymagania producenta systemu malarskiego.

UWAGA: opis odbioru robót jest przykładowy. Każdorazowo należy się trzymać wytycznych producenta farb lub systemu malarskiego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe

PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania

PN-C-81907:2003 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81916:2001 Farby epoksydowe grubopowłokowe
PN-EN ISO 12944-1:2018-01 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie
PN-EN ISO 12944-4:2018-02 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-5:2018-04 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie
PN-EN ISO 9223:2012 Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena
PN-EN ISO 9224:2012 Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Ilościowe charakterystyki kategorii korozyjności

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB. 14.00.00. IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji pionowych dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2. Zakres stosowania. SSTWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej, wg. pkt. 1.1..

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45320000-6 Roboty izolacyjne

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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, SSTWiOR i poleceniami inżyniera

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2 Materiały do pionowej izolacji przeciwwilgociowej .

- **Emulsja bitumiczna hydroizolacyjna dwukomponentowa**, wysoko elastyczna, emulsja z dodatkiem kulek polistyrenowych, do wykonywania hydroizolacji poziomych powierzchni betonowych lub z cegły, które są poddane oddziaływaniu obciążeń dynamicznych, a także niskiej temperatury oraz dużej wilgotności.

Rodzaj powłoki : emulsja bitumiczna

Rodzaj obciążenia : wilgoć, woda bez ciśnienia, woda pod ciśnieniem zewnętrznym

Skład : bitum z dodatkiem kulek polistyrenowych i spoiwa hydraulicznego

Postać : pasta (składnik A), proszek (składnik B)

Wodoszczelność : klasa W2A

Rodzaj podłoża : mineralne

Temperatura stosowania [°C] : od +5 do +30

Gęstość [g/cm³] : 0,73

Wartość pH : 9,0-11,0

Współczynnik lepkości [Ns/m²] : 250

Przyczepność do podłoża [N/mm²] : > 0,8

Zdolność pokrycia rys : klasa CB2

Odporność na powstanie rys w podłożu [mm] : 2,0

Odporność na działanie deszczu [h] : po ok. 5
 Reakcja na ogień : klasa E
 Wytrzymałość na ściskanie: klasa C2A
 Sucha pozostałość [%] : 66
 Kolor : czarny
 Proporcje mieszania [dm³/kg] : 15,7/6,0 (składnik A/B) Ilość warstw : 2 Grubość warstwy [mm] : 4,0
 Czas nakładania kolejnej warstwy : gdy pierwsza jest jeszcze świeża
 Czas schnięcia : 1-2 dni
 Sposób aplikacji : ręczny lub mechaniczny

- **Siatka wzmacniająca**

Odporna na alkalia siatka z włókna szklanego. Do zbrojenia ochronnych warstw izolacji w warstwie izolacji przeciwwodnej

WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE (testy zgodnie z wytycznymi ETAG 004)		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, wartość średnia, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek
	≥ 40 ≥ 20 ¹⁾	≥ 40 ≥ 20 ¹⁾
¹⁾ nie mniej niż 50% wytrzymałości wyjściowej (próbka w warunkach laboratoryjnych) i nie mniej niż 20 N/mm		

2.3 Przykładowy materiał do wykonania iniekcji

Preparat iniekcyjny (koncentrat) na bazie mikroemulsji silikonowej do wytwarzania bariery chemicznej przeciwko wodzie podciąganej kapilarnie w konstrukcjach murowych.

DANE TECHNICZNE:

Wymiary cząsteczek: 20-60 µm.

Proporcje mieszania: 1:15-19.

Zawartość silanów/siloksanów: 100%.

Maksymalny czas użytkowania: 24 godz.

Nakładanie: metodą iniekcji ciśnieniowej lub bezciśnieniowej.

Przechowywanie: 12 mies.

Zużycie: szacunkowo: 8-9 kg/mb muru o grubości 40 cm (zużycie zależy od struktury muru i jego porowatości) co odpowiada 0,4-0,6 kg koncentratu

Opakowania: metalowe puszki 1 kg i beczki 180 kg.

3. SPRZĘT

Roboty wykonywać ręcznie przy użyciu pacy, urządzeń natryskowych, mieszalniki mechaniczne itp.

4. TRANSPORT

W oryginalnych, nieuszkodzonych, szczelnie zamkniętych opakowaniach-transportować samochodami chroniąc przed wilgocią, mrozem. Przechowywać w suchych i chłodnych pomieszczeniach o temperaturze powyżej +5°C. Okres przydatności do użycia 12 miesięcy od daty produkcji. Produkt ewidentnie należy chronić przed mrozem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przygotowanie podłoża.

Podłoże może być zarówno suche, jak i wilgotne. Nie mogą występować zastoiny wodne, zmrózenia lub oszronienia. Powierzchnia pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona. Podłoże musi być nośne, wolne od zanieczyszczeń, środków antyadhezyjnych, itp.

5.2. Nanoszenie masy bitumiczno-kauczukowej.

Gotowe masy uszczelniające przed użyciem należy dokładnie wymieszać używając mieszadła wolnoobrotowego. Masę nanosić przynajmniej w dwóch warstwach pamiętając o zbrojeniu wszystkich kątów pasami z tkaniny technicznej wtapiając ją w świeżą masę. Grubość każdej z warstw około 1,5mm, ilość warstw od min. 2. Po nałożeniu warstwy ostatniej odczekać kilka dni dając czas na odparowanie resztek wilgoci z całej grubości powłoki. Prace wykonywać przy temperaturze podłoża i powietrza od +5°C do +30°C. Do masy nie dodawać żadnych substancji. Nałożoną masę chronić przed intensywnym suszeniem i opadami atmosferycznymi.

5.3 Iniekcję poziomą wykonać jako ciśnieniową. Zaleca się zlecenie wykonania firmie specjalistycznej.

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

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien odbywać się przed zasypaniem ścian fundamentowych i powinien polegać na kontroli jej wykonania oraz sprawdzenie ciągłości izolacji.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1504-5:2013-09 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności - Część 5: Iniekcja betonu

PN-EN 13969:2006 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości

PN-EN 13969:2006/A1:2007 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych -- Definicje i właściwości

PN-EN 14909:2012 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej -- Definicje i właściwości

PN-EN 14967:2007 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej - Definicje i właściwości

PN-EN 13967+A1:2017-05 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości

Karty techniczne i wytyczne dostawców materiałów.

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTWiORB 15.00.00 OCIEPLENIE ŚCIAN OD ZEWNĄTRZ

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dociepleń ścian zewnętrznych metodą lekką dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie dociepleń ścian zewnętrznych nadziemna, oraz podziemna i strefy cokołowej.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45320000-6 Roboty izolacyjne

45321000-3 Izolacja cieplna

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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, SSTWiOR i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały muszą posiadać niezbędne certyfikaty i aprobaty. Należy stosować materiały jednego producenta bez mieszania systemów.

2.1 Wodoodporne płyty „gruntowe” z wełny mineralnej gr. 16cm (w pasie EI60 i na ścianach REI60)

WŁAŚCIWOŚĆ	WARTOŚĆ	ZGODNIE Z
REAKCJA NA OGIEŃ		
Euroklasa Reakcji na Ogień	A1	EN 13162:2012 + A1:2015+A1:2015 (EN 13501-1)
CIĄGŁE SPALANIE		
Ciągłe spalanie	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
OPÓR CIEPLNY		
Opór cieplny	Patrz załącznik	EN 13162:2012 + A1:2015
Deklarowana Przewodność Ciepła λ_D	0,035 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13162)
Tolerancja Grubości, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)

WSKAŹNIK IZOLACYJNOŚCI AKUSTYCZNEJ OD DŹWIĘKÓW POWIETRZNYCH		
Opór przepływu powietrza AF_R	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)
PRZEPUSZCZALNOŚĆ WODY		
Nasiąkliwość wodą (krótkotrwała) WS, W_p	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Długotrwała Nasiąkliwość Wodą $WL(P), W_{lp}$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
PRZEPUSZCZALNOŚĆ PARY WODNEJ		
Oporność przepływu pary wodnej Z	NPD	EN 13162:2012+A1:2015
Opór dyfuzyjny pary wodnej MU, μ	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
WSPÓŁCZYNNIK POCHŁANIANIA DŹWIĘKÓW		
Pochłanianie dźwięków	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)
WSKAŹNIK IZOLACYJNOŚCI AKUSTYCZNEJ OD DŹWIĘKÓW UDERZENIOWYCH (PODŁOGI)		
Sztywność Dynamiczna SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)
Ścisłość	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
NAPRĘŻENIA ŚCISKAJĄCE		
Wytrzymałość na ściskanie przy 10% deformacji $CS(10), \sigma_{10}$	20 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Wytrzymałość na ściskanie $CS(Y), \sigma_m$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Obciążenie punktowe $PL(5)$	150 N	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)
WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZCIĄGANIE / ZGINANIE		
Wytrzymałość na Rozciąganie Prostopadle do Powierzchni TR, σ_{mt}	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
UWALNIANIE NIEBEZPIECZNYCH SUBSTANCJI DO ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO		
Uwalnianie niebezpiecznych substancji	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015

2.2 Klej bitumiczny do wełny mineralnej (dyspersyjny lepek asfaltowy do klejenia płyt ocieplających) w pasie EI60 – wg. zaleceń producenta płyt

Dane techniczne:

Skład: wodna emulsja asfaltów, kauczków i dodatków uszlachetniających

Zawartość wody w masie: nie więcej niż 60% (m/m)

Zdolność rozcieńczania masą wodą: nie mniej niż 200%

Splywność powłoki w pozycji pionowej czasie 5 h w temp. 100°C: brak spływania

Giętkość powłoki przy przeginianiu na walcu o $\varnothing 30 \text{ mm}$ w temp. -10°C: brak rys i pęknięć

Prześlakliwość powłoki przy działaniu słupa wody 0,2 MPa w czasie 24 h: brak przesłaknięcia

Czas tworzenia powłoki: nie później niż po 6 h

Wytrzymałość na odrywanie połączenia beton-styropian/ wełna –beton: nie mniej niż 200/160 kPa

Wytrzymałość na odrywanie połączenia styropian-błacha/wełna –błacha: nie mniej niż 180/130 kPa

Wytrzymałość na odrywanie połączenia papa-styropian/pap-awełna: nie mniej niż 140/120 kPa

Wytrzymałość na odrywanie połączenia papa/styropian (po działaniu wody): nie mniej niż 180 kPa

Wytrzymałość na odrywanie połączenia papa/styropian (po działaniu temp. 70°C): nie mniej niż 150 kPa

Wytrzymałość na odrywanie połączenia papa/beton: nie mniej niż 200 kPa

Wytrzymałość na odrywanie połączenia styropian-styropian: nie mniej niż 180 kPa

Siła oddzierająca papę od styropianu: nie mniej niż 17 N

Zdolność klejenia papy do papy: nie mniej niż 300 N Temperatura stosowania: od + 10°C do + 25°C

Dopuszcza się zmianę kleju bitumicznego na klej poliuretanowy w porozumieniu z przedstawicielem technicznym co do klejenia wełny do izolacji bitumicznej.

2.3 Kołki stalowe w pasie EI60

W pasie EI60 używać kołków stalowych ognioodpornych.

2.4 Płyty izolacji ścian fundamentowych – płyta XPS gr. 10cm

Odmiana: płyta z polistyrenu ekstrudowanego gr. 16cm, Wykończenie krawędzi: schodkowe Wykończenie powierzchni: powierzchnia gładka. Współczynnik przewodzenia ciepła (λ_D) wg EN-13164 (10 °C) =0,035. Deklarowane naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym (wytrzymałość na ściskanie) $\geq 300 \text{ kPa}$. Naprężenie ściskające przy 2% odkształceniu względnym (wytrzymałość na ściskanie) $\geq 170 \text{ kPa}$. Naprężenie ściskające przy 5% odkształceniu względnym (wytrzymałość na ściskanie) $\geq 230 \text{ kPa}$. Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych $\geq 200 \text{ kPa}$. Wytrzymałość na ścinanie $\geq 170 \text{ kPa}$.

Wymiary

długość - 1250 mm

szerokość - 600 mm

grubość - 100mm

2.5 Płyty izolacji ścian nadziemna EPS 032 14cm

[EN 822] Długość i szerokość: 1000 x 500 [mm] / ± 2 mm

[EN 823] Grubość: 10÷300 [mm] / ± 1 [mm]

[EN 824] Prostokątność na długości i szerokości: $\pm 5/1000$ [mm]

[EN 825] Płaskość: 5/1000 [mm]

[EN 12089] Wytrzymałość na zginanie: ≥ 100 kPa

[EN 1603] Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (230C, 50% wilgotności względnej) : $\pm 0,2\%$

[EN 1604] Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury wilgotności (48h, 700C) : $\leq 2\%$

[EN 1607] Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do pow. czołowych: ≥ 100 kPa

[EN 13501-1; EN ISO 11925-2] Klasa reakcji na ogień: E

[EN 12667] Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,032$ W/mK

2.4 Siatka elewacyjna

Baza:	E-włókno szklane
Osnowa:	24 x 2 x 100 mm
Wątek:	22 x 100 mm
Szerokość rolki:	110 cm
Długość rolki:	50 m
Rodzaj splotu:	gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
Masa powierzchniowa:	≥ 160 g/m ²
Wymiary oczek:	4,0 x 4,0 mm
Wytrzymałość na rozciąganie w warunkach standardowych:	-osnowa 1195N/5cm -wątek 1220N/5cm po 28 dniach w 5% NaOH
Wydłużenie podłużne:	< 3,3%
Wydłużenie poprzeczne:	< 2,7%

2.5 Masa klejąco-szpachlowa do wełny mineralnej wzmocniona włóknami

Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	ok. 1,3 kg/dm ³
Proporcje mieszania:	ok. 6,5-7,0 l wody na 25 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	do 90 min
Wodochłonność po 24 h:	< 0,5 kg/m ² wg ETAG 004
Przyczepność:	-do betonu $\geq 0,25$ MPa -do wełny $\geq 0,08$ MPa wg ETAG 004
Wytrzymałość na ściskanie:	kategoria CS IV (≥ 20 N/mm ²) wg PN-EN 1015-11:2001+A1:2007
Wytrzymałość na zginanie:	$\geq 5,5$ N/mm ² wg PN-EN 1015-11:2001+A1:2007
Współczynnik pochłaniania dźwięku w systemie Ceresit Ceretherm Wool Garage:	$\alpha_{w} = 0,85$ (I) klasa pochłaniania B
Ocena promieniotwórczości naturalnej:	spełnia wymagania określone w Instrukcji ITB nr 234/2003, p.6.2.1 - zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007r. §3, p.1
Orientacyjne zużycie:	-mocowanie płyt: ok. 5,0 kg/m ² -warstwa gruntująca: ok. 1,0 kg/m ² -warstwa zbrojona: ok. 4,0 kg/m ² -warstwa szpachlowa: ok. 1,0 kg/m ²

2.6 Kołki do płyt XPS i styropianowych

Używać do mocowania kołków z rdzeniem stalowym w strefie cokołowej oraz PCV powyżej gruntu

2.7 Klej poliuretanowy do płyt styropianowych i płyt XPS

Temperatura stosowania:	od +0°C do +40°C
Wilgotność stosowania:	nawet powyżej 90%
Czas powierzchniowego przesuszania:	ok. 10 min
Czas twardnienia:	ok. 2 godz.
Współczynnik przewodności cieplnej:	λ - 0,040 W/mk
Przyczepność:	<div> <div>-do betonu</div> <div>$\geq 0,3$ MPa</div> </div> <div> <div>-do styropianu</div> <div>$\geq 0,15$ MPa</div> </div> <div> <div>(rozerwanie w warstwie styropianu)</div> <div></div> </div> <div> <div>-do cegły ceramicznej</div> <div>$\geq 0,30$ MPa</div> </div> <div> <div>-do betonu komórkowego</div> <div>$\geq 0,15$ MPa</div> </div> <div> <div>-do płyty OSB</div> <div>$\geq 0,30$ MPa</div> </div> <div> <div>-do szkła</div> <div>$\geq 0,30$ MPa</div> </div> <div> <div>-do blachy:</div> <div></div> </div> <div> <div>- ocynkowanej</div> <div>$\geq 0,10$ MPa</div> </div> <div> <div>- powlekanej powłoką poliestrową SP25</div> <div>$\geq 0,20$ MPa</div> </div> <div> <div>-do płyty GK</div> <div>$\geq 0,10$ MPa</div> </div> <div> <div>-do styropianu XPS</div> <div>$\geq 0,20$ MPa</div> </div> <div> <div>-do powłoki bitumicznej</div> <div>$\geq 0,25$ MPa</div> </div> <div> <div>-do drewna</div> <div>$\geq 1,0$ MPa</div> </div> <div> <div>międzywarstwowa w układzie:</div> <div></div> </div> <div> <div>-EPS-CT 84-EPS</div> <div>$\geq 0,08$ MPa</div> </div>
Reakcja na ogień:	<div> <div>- klasa B-s1, d0 w systemach:</div> <div></div> </div> <div> <div>Ceresit Ceretherm Popular</div> <div></div> </div> <div> <div>Ceresit Ceretherm Classic</div> <div></div> </div> <div> <div>Ceresit Ceretherm Premium</div> <div></div> </div> <div> <div>wg. PN-EN 13501-1</div> <div></div> </div>
Wydajność opakowania:	<div>- w systemach ociepleń około 10 m²</div> <div>- przy termoizolacji fundamentów około 14 m²</div>

2.8 Masa do wykonywania warstwy zbrojącej na płytach XPS, EPS oraz wełny mineralnej wraz jej klejeniem – zaprawa uniwersalna

Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	ok. 1,4 kg/dm ³
Proporcje mieszania:	5,0-5,5 l wody na 25 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	ok. 90 min
Wodochłonność po 24 h:	< 0,5 kg/m ² wg ETAG 004
Przyczepność:	<div> <div>- do betonu</div> <div>> 0,25 MPa</div> </div> <div> <div>- do styropianu</div> <div>> 0,08 MPa</div> </div> <div> <div>- do XPS</div> <div>> 0,08 MPa</div> </div> <div> <div>- do wełny mineralnej</div> <div>> 0,08 MPa</div> </div> <div> <div>wg ETAG 004</div> <div></div> </div>
Przyczepność międzywarstwowa po starzeniu:	$\geq 0,08$ MPa wg ETAG 004
Wytrzymałość na ściskanie:	<div> <div>kategoria CS IV (≥ 12 N/mm²)</div> <div>wg PN-EN 1015-11:2001+A1:2007</div> </div>
Wytrzymałość na zginanie:	<div> <div>$\geq 4,0$ N/mm²</div> <div>wg PN-EN 1015-11:2001+A1:2007</div> </div>

2.9 Farba gruntująca pod tynk silikatowy

Baza:	wodne dyspersje krzemianów potasowych i żywic akrylowych z wypełniaczami mineralnymi i pigmentami
Gęstość:	ok. 1,5 kg/dm ³
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas schnięcia:	ok. 3 godz.
Zużycie:	od 0,3 do 0,5 kg/m ² (od 0,2 do 0,35 l/m ²) w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

2.10 Tynk elewacyjny baranek „kamyczek” 2mm

Baza:	wodna dyspersja krzemianów potasowych i żywic akrylowych z wypełniaczami mineralnymi i pigmentami
Gęstość:	ok. 1,7 kg/dm ³
Temperatura stosowania:	od +8°C do +25°C
Czas przesychania:	ok. 15 min
Wodochłonność po 24 h:	< 0,5 kg/m ² wg ETAG 004
Przyczepność:	0,6 MPa wg PN-EN 15824:2010
Przyczepność międzywarstwową po starzeniu:	≥ 0,08 MPa wg ETAG 004
Odporność na deszcz:	od 24 do 48 godz. w zależności od temperatury
Absorpcja wody:	kategoria W3 wg PN-EN 15824:2010
Przepuszczalność pary wodnej:	-S _d ≤ 1,0 m wg ETAG 004 -kategoria V1 wg PN-EN 15824:2010
Współczynnik przewodzenia ciepła:	λ=0,61W/(m*K) wg PN-EN 15824:2010
Odporność na uderzenie:	kategoria I lub II (w zależności od układu ociepleniowego) wg ETAG 004
Ocena promieniotwórczości naturalnej:	spełnia wymagania określone w Instrukcji ITB nr 234/2003, p.6.2.1 – zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007r. §3, p.1
Odporność na przerastanie przez grzyby pleśniowe:	całkowita odporność

2.11 Wykończenie cokołu – kamień naturalny cięty gr. 1,5-2,0cm

2.12 Klej do kamienia mrozoodporny

Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	ok. 1,07 kg/dm ³
Proporcje mieszania:	6,8–8,8 l wody na 20 kg; 1,7–2,2 l wody na 5 kg -powierzchnie pionowe: - 6,8 l na 20 kg; 1,7 l na 5 kg -powierzchnie poziome: - 8,8 l na 20 kg; 2,2 l na 5 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	do 3 godz.
Wydłużony czas otwarty:	przyczepność ≥ 0,5 N/mm ² po czasie nie krótszym niż 30 min wg EN 12004:2007 + A1:2012
Spływ:	≤ 0,5 mm wg EN 12004:2007 + A1:2012
Kleje odkształcalne:	odkształcenie poprzeczne ≥ 2,5 mm i < 5 mm wg EN 12004:2007 + A1:2012
Spoinowanie:	po 24 godz.
Wytrzymałość złącza wyrażona jako:	Przyczepność początkowa ≥ 1,0 N/mm ²
Trwałość w warunkach kondycjonowania/starzenia termicznego wyrażona jako:	Przyczepność po starzeniu termicznym ≥ 1,0 N/mm ²
Trwałość w warunkach działania wody/wilgoci wyrażona jako:	Przyczepność po zanurzeniu w wodzie ≥ 1,0 N/mm ²

Trwałość w warunkach cykli zamrażania-rozmrażania wyrażona jako:	Przyczepność po cyklach zamrażania-rozmrażania $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Odporność na temperaturę:	od -30°C do $+70^\circ\text{C}$
Reakcja na ogień:	klasa A1; A1 _g

2.13 Folia kubelkowa

Materiał:	Polietylen wysokiej gęstości 100% (HDPE)
Gramatura:	400 g/m ²
Wysokość wytłoczeń:	8 mm
Wodoszczelność:	Wodoszczelność przy 2kPa
Wytrzymałość na ściskanie:	150 kN/m ²
Zakres temperatur:	-30 do $+80^\circ\text{C}$
Barwa:	Czarna/Grafitowa

3. SPRZĘT.

Roboty mieszając można wykonywać ręcznie mieszadłem, wiertarką udarową lub przy użyciu sprzętu typu: betoniarka, mieszarki, pompy i inne potrzebne do wykonania robót ociepleniowych (pace itp.) – zgodnie z wytycznymi dostawcy.

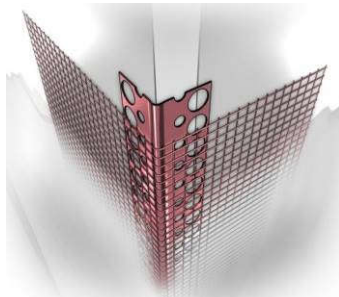
4. TRANSPORT.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

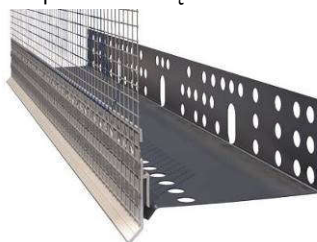
5. WYKONANIE ROBÓT.

Wetnę „gruntową” w gruncie układać mijankowo ze względu na max. grubość płyty 10cm.

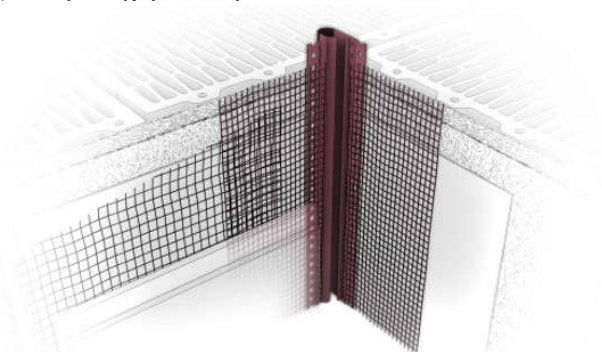
- a) Wszystkie naroża ścian zewnętrznych oraz oścież drzw i okien należy zabezpieczyć narożnikami aluminiowymi z siatką.



- b) Na cokole należy zastosować listwę startową z okapnikiem i siatką.



- c) W narożach budynku stosować profil dylatacyjny narożny



Pozostałe prace tj. wykonanie montaż płyt izolacji termicznej, wykończenie elewacji, wykończenie cokołu należy przeprowadzić zgodnie z ścisłymi wytycznymi producenta przyjętych systemów (materiałów).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym

6.2 Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie:

- montaż rusztowań (warunki montażu i odbioru rusztowań określają odrębne przepisy),
- przygotowanie ścian do ocieplania,
- przyklejanie płyt izolacji termicznej,
- montaż profili elewacyjnych narożnych itp.
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na izolacji termicznej,
- wykonanie obróbek blacharskich
- wykończenie cokołu

6.3 Przy wykonywaniu robót ocieplających metodą lekką należy uwagę zwrócić na nadzór techniczny, tj.:

- ze względu na szczególny charakter robót przy ocieplaniu ścian powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników,
- konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski,
- w czasie wykonywania robót związanych z ocieplaniem ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy ocieplającej i wyprawy zewnętrznej.

7. OBMIAR ROBÓT.

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót ociepleniowych:

- przygotowanie podłoża
- przymocowanie płyt izolacji termicznej (klejenie i mocowanie łącznikami)
- wklejanie siatki
- wklejenie kątowników elewacyjnych itp.
- wykonanie zewnętrznej warstwy elewacyjnej
- wykonanie nowych obróbek blacharskich
- wykończenie cokołu

Odbiór winien być prowadzony sukcesywnie tak aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez wykonawcę gwarancja. Należy bezwzględnie stosować się do założeń technologii przyjętego systemu wykończenia elewacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 15824:2017-07 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych

PN-EN 12004-2:2017-03 Kleje do płytek ceramicznych. Część 2: Metody badań

PN-EN 13163+A2:2016-12 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

PN-EN 13164+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną – Specyfikacja

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem – Specyfikacja

PN-EN 13494:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie przyczepności między warstwą zaprawy klejącej i warstwą zbrojoną a materiałem do izolacji cieplnej

PN-EN 16383:2016-12 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania cieplno-wilgotnościowego zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania z tynkami (ETICS)

PN-EN 16724:2016-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Instrukcje montażu i mocowania do badania reakcji na ogień zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania (ETICS)

PN-EN 17101:2018-10 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Metody identyfikacji i badań jednoskładnikowego spienionego kleju poliuretanowego przeznaczonego do zewnętrznych zespolonych systemów izolacji cieplnej (ETICS)

PN-EN 822:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości

PN-EN 823:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości

PN-EN 13658-2:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 2: Tynki zewnętrzne

oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SSTWiORB.16.00.00 ELEMENTY DODATKOWE W TYM KOWALSKO-ŚLUSARSKIE

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac kowalsko-ślusarskich i dodatkowych wykończeń dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac ślusarskich i wykończeń w obiekcie objętych przetargiem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Montaż wycieraczek przy drzwiach wejściowych
- Montaż daszków zewnętrznych
- Montaż altany
- Bariery itp.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

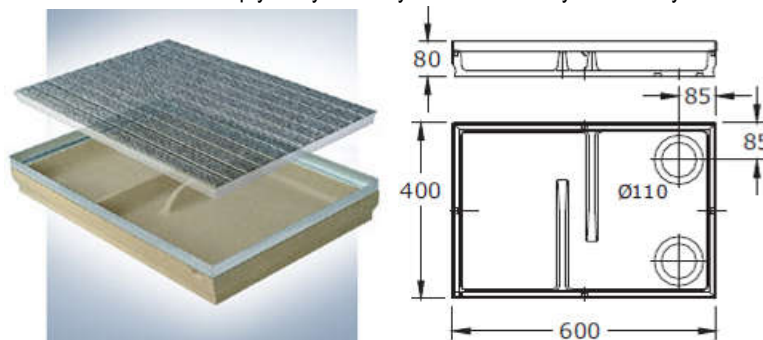
2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne

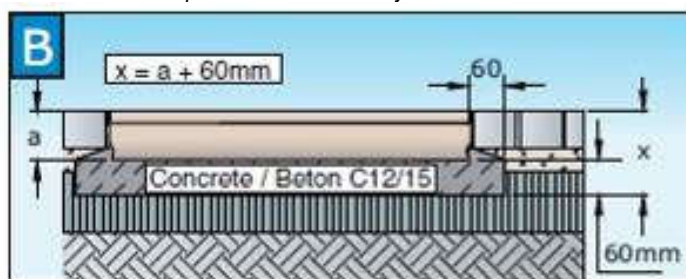
Wszystkie materiały muszą posiadać niezbędne aprobaty i dopuszczenia.

2.2. Wycieraczka w wejściach do budynku.

Przed drzwiami wejściowymi należy zamontować wycieraczki skrzynkowe z pomilmerobetonu do wbudowania w warstwy chodnikowe. Na każde drzwi przypadają 1 skrzynka osadnikowa 60x40x8cm. Osadnik z krawędziami zabezpieczonymi kątownikiem stalowym. W dnie osadnika otwór odpływowy. Przekrycie osadnika – ryszt kratowy 30x10mm z stali ocynkowanej.



Sposób wbudowania wycieraczki



2.2. Zadaszenie wejść

Nad głównym wejściem do budynku oraz nad schodami do piwnicy należy zamontować daszki aluminiowe kryte poliwęglanem litym gr. 6mm – daszki na indywidualne zamówienie. Podpory daszku stalowe. Całość malowana proszkowo na kolor wskazany w części graficznej opracowania. Dopuszcza się inne rozwiązania indywidualne oraz inną kolorystykę po uzgodnieniu z inwestorem. Nad schodami do piwnicy należy zamontować dwa daszki o wymiarze: 160x220cm oraz 120x320cm, tak aby woda opadowa trafiała poza schody.

Nad wejściem głównym należy zamontować daszek o wymiarze 120x220cm.



Przykładowe wykonanie zadaszenia. Dopuszcza się inne formy i wygląd daszków.

2.3. Altana

Altana ogrodowa o wymiarach 3m x 3m. Altana wykonana z drewna suszonego sosnowego, impregnowana drewnochronem w kolorze: mahoń. Dach z desek boazeryjnych pokryty gontem bitumicznym w kolorze ciemno-zielonym.

Opis altany:

- Słupy nośne 12cm x 12cm
- Wysokość całkowita 3,20m
- Wysokość ścian bocznych 1,70m
- Kąt nachylenia dachu około 25 stopni
- Grubość listew użytych do zabudowy łuku ażur 25mm x 14mm
- Wysokość pełnej zabudowy 70cm,
- Dolna zabudowa ścianki - deski boazeryjne
- Górna zabudowa ścianki - ażur skośny
- Fundamenty prefabrykowane 12 szt.



Przykładowa realizacja



Fundament prefabrykowany

2.4. Poręcze i barierki

Wszystkie poręcze zaprojektowano jako systemowe na indywidualne zamówienie z stali nierdzewnej AISI316. Pochwyt - system Ø42,4mm, kolor – satyna, grubość ścianki 2mm. Balustrada z stali nierdzewnej, słupki i pochwyt Ø42,4mm – ścianka 2mm, wypełnienie: pionowe szczelbelki - pręt Ø10-Ø14 lub rura Ø22 o ściance min. 1,5mm, kolor – satyna. Max rozstaw szczelbli 12cm. Barierki muszą być zgodne z § 298 WT.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy dowolnego sprzętu.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne” Elementy można przewozić przy użyciu dowolnego środka transportu.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne” Roboty należy wykonywać zgodnie z wytycznymi dostawcy (producenta) systemów, materiałów.

6. Kontrola jakości robót

Całość musi być zgodna z wytycznymi montażowymi dostawców materiałów.

7. Obmiar robót

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne”

8.1. Odbiór wykonania wycieraczki przy wejściu głównym polega na sprawdzeniu poprzez oględziny poprawności montażu i umieszczenia wycieraczki.

8.2. Odbiór altany następuje po ich oględzinach i sprawdzeniu poprawności montażu.

8.3. Odbiór daszku wejściowego następuje po ich oględzinach i sprawdzeniu poprawności montażu.

8.4. Odbiór poręczy następuje po ich oględzinach i sprawdzeniu poprawności montażu.

9. Podstawa płatności

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. Przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 poz. 1065) z późniejszymi zmianami.
Instrukcje montażu dostarczone wraz z materiałami przed dostawcą (producenta).

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SSTWiORB.17.00.00 ZABUDOWA PIONÓW INSTALACYJNYCH

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zabudowy pionów instalacyjnych i wentylacyjnych dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac związanych z zabudową pionów instalacyjnych i wentylacyjnych w obiekcie objętych przetargiem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Zabudowa pionów instalacyjnych płytami GKBI (H2) bez wymagań odporności ogniowej

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:
45421152-4 Instalowanie ścian działowych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OSTWiOR.

Materiały powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.2. PŁYTY GKBI (H2)

Płyta impregnowana GKBI wg. DIN 18180 (H2 wg. PN-EN 520) grubości 2x 12,5 mm

Podstawowe wymiary: Szerokość płyty: 1200mm

Długość płyty: w zakresie od 2000mm do 3000mm

Grubość płyty: 12,5mm

Właściwości płyt:

Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień: **A2-s1,d0** (wg załącznika B1 normy PN-EN 520)

Wytrzymałość na zginanie: **550/210 N** (wg normy PN-EN 520)

Współczynnik przewodzenia ciepła (wg PN-EN 12524) [λ]: **0,25 W/(m·K)**

Współczynnik oporu dyfuzyjnego [μ] (wg PN-EN 12524): **10**

2.2.3. MASY SZPACHLOWE DO PŁYT G-K

a) Zaprawa szpachlowa (gładź) - gotowe mieszanki spoiw gipsowych z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami.

Baza:	mieszanka spoiw gipsowych z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	ok. 1,0 kg/dm ³
Proporcje mieszania:	-9,0-11,0 l wody na 20 kg -4,5-5,5 l wody na 10 kg -1,35-1,65 l wody na 3 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	do 2 godz.
Czas schnięcia:	zależny od grubości nałożonej warstwy oraz warunków w jakich jest aplikowany materiał, średnio wynosi ok. 7 godzin przy warstwie 1-2 mm
Początek wiązania:	> 20 min
Wytrzymałość na ściskanie:	≥ 2,0 N/mm ²
Wytrzymałość na zginanie:	≥ 1,0 N/mm ²
Przyczepność do podłoża:	≥ 0,1 N/mm ²
Zawartość spoiwa gipsowego w przeliczeniu na CaSO ₄ :	< 50%
Reakcja na ogień:	klasa A1
Orientacyjne zużycie:	ok. 1 kg/m ² na każdy mm grubości

b) Grunt pod szpachlę (gładź)

Baza:	wodna dyspersja żywicy syntetycznych
Gęstość:	ok. 1,0 kg/dm ³
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas schnięcia:	ok. 2 godz. w zależności od nasiąkliwości podłoża i warunków termiczno-wilgotnościowych
Zużycie:	od 0,1 do 0,5 l/m ² w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

2.2.4. METALOWA KONSTRUKCJA NOŚNA

Profil C 50 51/48,8/48, grubość blachy 0,6mm

Profil C 75 51/73,8/48, grubość blachy 0,6mm

Profil U 75 40/76/40, grubość blachy 0,55mm

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Reakcja na ogień	A1	EN 14195:2005
Wytrzymałość na rozciąganie	270 N/mm ²	EN 14195:2005
Substancje niebezpieczne	NPD	EN 14195:2005

2.2.5 WKRETY DO PŁYT G-K

Blachowkręty wierzące ze stali galwanicznie fosfatowanej; reakcja na ogień klasa A1, klasa ochronności na korozję klasa 48

2.2.6 KOŁKI ROZPOROWE

Łączniki mechaniczne przeznaczone (dostosowane) do osadzania w zależności od rodzaju podłoża, do którego będą stosowane,

2.2.7 SIATKA SPOINOWA I NAROŻNA DO PŁYT G-K

Na narożach należy stosować taśmę typu Uno-BEAD, natomiast na połączeniu płyt taśmę typu TUFF-TAPE.

2.2.8 WĘLNA MINERALNA (wyciszenie pionów kanalizacyjnych)

OPIS PRODUKTU	Płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej i akustycznej.	
KOD WYROBU	MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-AW0,75-MU1 dla grub. 50-99 mm MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-AW1,0-MU1 dla grub. 100-200 mm	
NORMA	EN 13162:2012+A1:2015	
CERTYFIKAT CE	1390-CPR-0363/13/P; 1390-CPR-0364/13/P	
ZASTOSOWANIE	Niepalne ocieplenie: <ul style="list-style-type: none"> ■ stropodachów wentylowanych i poddaszy, ■ w rozwiązaniach nakrokwiniowych, ■ stropów drewnianych i podłóg na legarach, ■ sufitów podwieszanych, np. nad nieogrzewanymi pomieszczeniami, ■ ścian trójwarstwowych, ścian z elewacją z paneli (np. siding, deski), ■ ścian o konstrukcji szkieletowej i ścian osłonowych, ■ ścian działowych. 	
PARAMETRY TECHNICZNE	Reakcja na ogień	A1 wyrób
	Wskaźnik pochłaniania dźwięku α_{wv} (AWi)	0,75 dla grub. 50-99 mm 1,0 dla grub. 100-200 mm
	Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_0=0,035$ W/mK
	Krótkotrwała nasiąkliwość wodą	WS (≤ 1 kg/m ²)
	Długotrwała nasiąkliwość wodą	WL(P) (≤ 3 kg/m ²)
	Przenikanie pary wodnej	MU1 ($\mu = 1$)
	Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji	A1
	Wartość współczynnika przewodzenia ciepła w funkcji starzenia λ (W/mK)	0,035

2.2.9 MALOWANIE

Wg. specyfikacji SSTWiORB „Roboty malarskie”

2.2.10 Pokrycie płytkami ceramicznymi

Wg. specyfikacji SSTWiORB „Tynki i okładziny ściennie”

3. MASZyny I SPRZĘT.

3.1. Maszyny

Dowolne środki transportowe oraz maszyny do rozrabiania mas (tynków).

3.2. Zalecane narzędzia

3.2.1. Trasowanie

poziomica wodna, laser budowlany, sznur traserski, przymiar taśmowy, ołówek, łąta 2-3m z libellą, kątownik metalowy, metrówka, pion murarski

3.2.2. Montaż konstrukcji i płytowanie

nożyce do blachy (prawe i lewe), nóż, miarka zwijana, metrówka, poziomica 1,2–1,5m, narzędzia do osadzania kołka (wiertarka udarowa, młot SDS), kombinerki, wkrętarka, wkrętak krzyżowy i płaski, podnośnik do płyt, podesty robocze, drabiny

3.2.3. Szpachlowanie i malowanie płyt g-k

paca stalowa, szpachelki stalowe, szpachelki kątowe, mechaniczne urządzenie do szlifowania lub uchwyt do papieru ściernego (zacieraczka), wiadra plastikowe, pędzle, wałki malarskie, wyciskacz do silikonu, mieszadło elektryczne do gipsu (wolnoobrotowe)

3.2.4. Układanie płytek – wg. zaleceń i wytycznych dostawcy systemu (materiałów)

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Wysoką jakość wykończeniową wewnątrz w technologii suchej zabudowy zapewnia się stosując odpowiednie zasady postępowania z elementami suchej zabudowy podczas transportu.

- Płyty należy przewozić na odpowiednio przystosowanych wózkach widłowych, paletach lub innych wózkach transportowych
- Płyty należy składować na płaskim podłożu, najlepiej na palecie lub na drewnianych podkładkach rozmieszczonych maksymalnie co 35cm.
- Płyty, kleje, szpachle i gipsy systemowe należy chronić przed zawilgoceniem. Nie wolno stosować płyt zamoczonych i zawilgoconych.
- Metalowe elementy systemu takie jak: profile stalowe i wkręty powinny być składowane pod zadaszeniem i chronione przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiORB „Wymagania ogólne”.

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

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania zabudowy pionów instalacyjnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zalecane temperatury montażu od 11°C do 35°C. Należy również utrzymywać stałą wilgotność powietrza.

5.1. Konstrukcja

Konstrukcja ściany szybów instalacyjnych stanowi konstrukcja stalowa z jednostronną płyt GKBI x2.

Konstrukcja ściany połączona jest na całym obwodzie z sąsiednimi elementami budynku. Konstrukcja ścian szybów powinna zostać wypełniona wełną mineralną ze względu na wymagania izolacyjności akustycznej, izolacyjności cieplnej czy montażu instalacji (elektrycznych, sanitarnych itp.).

Ściana szybu instalacyjnego:

- Połączenie boczne przy pomocy profilu C50
- Wełna mineralna
- Okładzina z płyt GKBI (H2) 2x12,5mm

5.2. Montaż

Montaż konstrukcji:

Na profile obwodowe, przeznaczone do wykonywania połączeń z sąsiednimi elementami budowli, przykleić przed montażem od spodu taśmę akustyczną. Profile obwodowe zamocować do stropu oraz posadzki. Profile do połączeń z bocznymi ścianami połączyć. Odpowiednie elementy mocujące oraz ich rozstawy zgodnie z danym przyjętego systemu.

Warstwa izolacji w zależności od wymagań w zakresie izolacyjności akustycznej należy umieścić w podkonstrukcji, zabezpieczając go przed ześlizgiwaniem.

Mocowanie okładziny zgodnie z wytycznymi producenta systemu. W zależności od systemu oraz typu płyt należy je układać pionowo lub poziomo. Przy okładzinie pionowej najkorzystniejsze jest stosowanie płyt o wysokości pomieszczenia. Styki płyt w kolejnych płytach należy przesunąć względem siebie o min. 400 mm.

W przypadku okładziny wielowarstwowej styki krawędzi podłużnych układać z przesunięciem w kolejnych warstwach płyt.

5.3. Szpachlowanie

Należy dobrać odpowiedni materiał do szpachlowania zgodnie z wymaganiami co do jakości oraz rodzajem płyt.

W przypadku okładziny wielowarstwowej spoiny wewnętrznych warstw należy wypełnić za pomocą masy szpachlowej w klasie jakości Q1, spoiny warstwy zewnętrznej należy zaszpachlować. Wypełnianie spoin zakrytych warstw w przypadku okładziny wielowarstwowej jest konieczne dla zapewnienia właściwości odpowiadających technicznym wymagom odporności ogniowej i izolacyjności akustycznej, jak również właściwości statycznych.

Zalecenie: Spoiny krawędzi poprzecznych i ciętych, jak również spoiny mieszane widocznych warstw okładziny należy szpachlować z wykorzystaniem taśmy spoinowej. Zaszpachlować widoczne łby wkrętów. O ile jest to konieczne, po wyschnięciu masy szpachlowej widoczną powierzchnię należy lekko zeszlifować. W przypadku okładziny z płyt ognioodpornych z włóknem szklanym aby uzyskać jakość powierzchni szpachlowanej Q2 konieczne jest dodatkowo szpachlowanie całej powierzchni ściany masą szpachlową o grubości co najmniej 1mm.

Szczeliny łączeniowe:

Połączenia z sąsiednimi elementami budowli (sufit / ściana) w zależności od warunków oraz wymogów dotyczących zabezpieczenia przed pęknięciami należy wykonać przy pomocy taśmy przekładkowej lub taśmy spoinowej. Połączenia z masywnymi elementami budowli należy wykonać z wykorzystaniem taśmy przekładkowej. Dolną szczelinę łączeniową należy szczelnie zamknąć przy pomocy materiału do szpachlowania.

Temperatura i warunki obróbki:

Szpachlowanie może nastąpić dopiero wtedy, gdy nie występują żadne większe wydłużenia względne. Podczas szpachlowania temperatura w pomieszczeniu nie może być niższa niż około +10 °C. W przypadku podkładów podłogowych z asfaltu lanego, z cementu i płynnego jastrychu płyty należy szpachlować dopiero po wykonaniu podkładów podłogowych.

5.4. Powłoki.

Po wykończeniu płyt szpachlą, całość należy pomalować zgodnie z dokumentacją techniczną oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych: malerskie, okładziny ściennie. Pod płytki ceramiczne powierzchnia może być nie szpachlowana.

UWAGA: W zależności od przyjętego producenta, system montażu, wykonania itp może być różny, dlatego wszelkie roboty w tym zakresie należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta przyjętego systemu (rozwiązania).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości elementów sprowadza się do:

- Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową
- Sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymiary, wygląd)
- Sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem budowlanym dopuszczającym do obrotu

6.2. Badania wyrobów na placu budowy

- nie wymaga się

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

W trakcie odbioru należy sprawdzić poprawność systemową – zastosowanie materiałów budowlanych zalecanych przez dostawcę systemu zabudowy. Przy wykonywaniu suchej zabudowy wyodrębnia się następujące prace zanikające, których ocena jest niezbędna w trakcie odbioru: wykonanie konstrukcji z profili stalowych, ułożenie wełny mineralnej, opłytowanie oraz użyte taśmy zbrojącej, taśm narożnych i szpachlowanie połączeń.

W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonania konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót.

8.1. Odbiór montażu konstrukcji

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie
- sprawdzenie rozstawu profili
- sprawdzenie poprawności montażu z wytycznymi producenta systemu

8.2. Odbiór montażu izolacji

- sprawdzenie deklarowanych przez producenta wełny mineralnej parametrów z parametrami wymaganymi dla konkretnej inwestycji
- sprawdzenie rodzaju wełny
- sprawdzenie dokładności ułożenia

8.3. Odbiór montażu płyt

- sprawdzenie typu zastosowanych płyt
- sprawdzenie rodzaju i rozstawu łączników mocujących płyty do konstrukcji
- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt
- sprawdzenie przygotowania krawędzi do spoinowania, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nieobłożonych kartonem
- sprawdzenie prawidłowości wkręcania wkrętów

8.4. Użyte taśmy klejące i odbiór szpachlowania połączeń

- sprawdzenie rodzaju użytej taśmy zbrojącej i jej umiejscowienie w spoinie oraz na narożach
- sprawdzenie rodzaju użytej masy szpachlowej i ilości warstw

8.5 Sprawdzenie wchrowatości szpachlowanych powierzchni w przypadku płyt g-k

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm

8.2. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu sufitów po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej elementów z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań

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

PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne

PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania

PN-EN 13279-2:2014-02 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 2: Metody badań

PN-EN 13658-1:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe. Definicje, wymagania i metody badań. Część 1: Tynki wewnętrzne

Materiały techniczne otrzymane od producenta systemów (materiałów).

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SSTWiORB. 18.00.00 SUFITY PODWIESZANE NA RUSZCIE METALOWYM

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych na ruszcie metalowym dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

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

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB .

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania sufitów na ruszcie metalowym oraz ich odbiorów.

W zakres robót wchodzi:

- rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych
- zamocowanie wieszaków sufitowych
- zamocowanie profili przyściennych
- zawieszenie rusztu sufitu
- wykończenie sufitu płytami GKB
- usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczenie zabrudzeń

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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, SSTWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OSTWiORB.

Materiały powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2.2. PŁYTY GIPSOWE

Stosować płyty GKF(I) grubości 15mm zabudowy EI30

Podstawowe wymiary:

Szerokość płyty: 1200mm

Długość płyty: w zakresie od 2000mm do 3000mm

Grubość płyty: 15mm

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Wytrzymałość na ścinanie (dla usztywnienia drewnianej konstrukcji szkieletowej ścian zewnętrznych oraz drewnianej więźby dachowej)	NPD
Reakcja na ogień (dla produktu nieosłoniętego)	A2-s1, d0
Przepuszczalność pary wodnej (dla kontroli dyfuzji pary wodnej) [μ]	10
Wytrzymałość na zginanie: • kierunek wzdłużny • kierunek poprzeczny	550 N 210 N
* Odporność na uderzenia (w warunkach końcowego zastosowania)	NPD
* Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych (w warunkach końcowego zastosowania)	
* Pochłanianie dźwięków (w warunkach zastosowania końcowego)	
Opór cieplny (wyrażony jako przewodność cieplna)	0,25 W/(mK)

2.2.2.1 Wkręt do PŁYT G-K

Blachowkręty wierzące ze stali galwanicznie fosfatowanej; reakcja na ogień klasa A1, klasa ochronności na korozję klasa 4B

2.2.2.2. Siatka spoinowa do płyt G-K

Siatka do spoinowania typu TUFF-TAPE.

2.2.2.3. Profile i wieszaki.

Profil C 60 27/60/27, grubość blachy 0,55mm

Profil U 27 27/29,2/27, grubość blachy 0,55mm

Wieszak do profili C – mocowanie do boku belek drewnianych

Wieszak obrotowy nioniuszowy

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień	Klasa A1
Wytrzymałość na rozciąganie	270-500 N/mm ²
Granica plastyczności	180 N/mm ²
Zharmonizowana specyfikacja techniczna	EN 14195:2005; EN 14195:2005/AC:2006

2.2.2.4. MASY SZPACHLOWE DO STROPU Z PŁYT G-K

a) Zaprawa szpachlowa (gładź) - gotowe mieszanki spoiw gipsowych z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami.

DANE TECHNICZNE

Baza:	mieszanka spoiw gipsowych z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	ok. 1,0 kg/dm ³
Proporcje mieszania:	-9,0-11,0 l wody na 20 kg -4,5-5,5 l wody na 10 kg -1,35-1,65 l wody na 3 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	do 2 godz.
Czas schnięcia:	zależny od grubości nałożonej warstwy oraz warunków w jakich jest aplikowany materiał, średnio wynosi ok. 7 godzin przy warstwie 1-2 mm
Początek wiązania:	> 20 min

Wytrzymałość na ściskanie:	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na zginanie:	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Przyczepność do podłoża:	$\geq 0,1 \text{ N/mm}^2$
Zawartość spoiwa gipsowego w przeliczeniu na CaSO_4 :	$< 50\%$
Reakcja na ogień:	klasa A1
Orientacyjne zużycie:	ok. 1 kg/m^2 na każdy mm grubości

b) Grunt pod szpachlę (gładź)

DANE TECHNICZNE

Baza:	wodna dyspersja żywicy syntetycznych
Gęstość:	ok. $1,0 \text{ kg/dm}^3$
Temperatura stosowania:	od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
Czas schnięcia:	ok. 2 godz. w zależności od nasiąkliwości podłoża i warunków termiczno-wilgotnościowych
Zużycie:	od $0,1$ do $0,5 \text{ l/m}^2$ w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

2.2.2.5 WKRETY DO PŁYT G-K

-blachowkręty wierzące ze stali galwanicznie fosfatowanej; reakcja na ogień klasa A1, klasa ochronności na korozję klasa 48

2.2.2.6 KOŁKI ROZPOROWE

-łączniki mechaniczne przeznaczone (dostosowane) do osadzania w zależności od rodzaju podłoża, do którego będą stosowane,

2.2.2.7 SIATKA SPOINOWA DO PŁYT G-K

- samoprzylepna siatka spoinowa z włókna szklanego służąca do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz w narożach i na obwodzie ściany, szerokość taśmy 50mm

2.2.2.8 MALOWANIE

Wg. SSTWIOR „Roboty malarskie”

2.2.2.9 Paroizolacja na skosach dachu

Parametr	Dane charakterystyczne	Norma
Materiał	Materiał Polietylen LDPE	-
Reakcja na ogień	F	EN 13984:2013
Wodoszczelność	spełnienie wymagań przy 2 kPa	EN 13984:2013
Przenikanie pary wodnej – parametr S_d czyli dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza	$100 (+/- 40\%) [\text{m}]$	EN 13984:2013
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu wzdłuż: w poprzek: Wydłużenie w kierunku wzdłużnym: poprzecznym:	min. $100 [\text{N}/50 \text{ mm}]$ min. $100 [\text{N}/50 \text{ mm}]$ min. 500% min. 500%	EN 13984:2013
Wytrzymałość na rozdzielanie wzdłuż: w poprzek:	min. $50 [\text{N}]$ min. $50 [\text{N}]$	EN 13984:2013
Wytrzymałość złącza	NPD	EN 13984:2013
Odporność na uderzenie	NPD	EN 13984:2013
Trwałość: - po sztucznym starzeniu - po działaniu alkaliów	spełnienie wymagań spełnienie wymagań	EN 13984:2013

3. MASZyny I SPRZĘT.

3.1. Maszyny

środek transportowy zewnętrzny (np. samochody wyposażone w HDS), środek transportowy wewnętrzny

3.2. Zalecane narzędzia

3.2.1. Trasowanie

poziomica wodna, laser budowlany, sznur traserski, przymiar taśmowy, ołówek, lata 2-3m z libellą, kątownik metalowy, metrówka, pion murarski

3.2.2. Montaż konstrukcji i płytowanie

nożyce do blachy (prawe i lewe), nóż, miarka zwijana, metrówka, poziomica 1,2–1,5m, narzędzia do osadzania kołka (wiertarka udarowa, młot SDS), kombinerki, wkrętarka, wkrętak krzyżowy i płaski, podnośnik do płyt, podesty robocze, drabiny

3.2.3. Szpachlowanie i malowanie płyt g-k

paca stalowa, szpachelki stalowe, szpachelki kątowe, mechaniczne urządzenie do szlifowania lub uchwyt do papieru ściernego (zacieraczka), wiadra plastikowe, pędzle, wałki malarskie, wyciskacz do silikonu, mieszkadło elektryczne do gipsu (wolnoobrotowe)

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Wysoką jakość wykończeniową wewnątrz w technologii suchej zabudowy zapewnia się stosując odpowiednie zasady postępowania z elementami suchej zabudowy podczas transportu.

- Płyty sufitowe należy przewozić na odpowiednio przystosowanych wózkach widłowych, paletach lub innych wózkach transportowych
- Płyty sufitowe należy składować na płaskim podłożu, najlepiej na palecie lub na drewnianych podkładkach rozmieszczonych maksymalnie co 35cm.
- Płyty sufitowe, kleje, szpachle i gipsy systemowe należy chronić przed zawilgoceniem. Nie wolno stosować płyt zamoczonych i zawilgoconych.
- Metalowe elementy systemu takie jak: profile stalowe i wkręty powinny być składowane pod zadaszeniem i chronione przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiORB „Wymagania ogólne”.

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

a) Przed przystąpieniem do wykonywania stropów podwieszonych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Zalecane temperatury montażu od 11°C do 35°C. Należy również utrzymywać stałą wilgotność powietrza.

5.2. Wykonywanie sufitów podwieszanych

Montaż sufitów podwieszanych wykonuje się w następującej kolejności:

1. zamocowanie profili do ścian na wyznaczonej wysokości podwieszenia sufitu
2. wyznaczenie rozstawu wieszaków w zależności od zastosowanego systemu wg. wytycznych producenta
3. zamocowanie wieszaków do konstrukcji wg. wytycznych producenta zastosowanego systemu
4. zamocowanie profili głównych podłużnych w rozstawie wg. wytycznych producenta zastosowanego systemu
5. montaż profili poprzecznych w rozstawie wg. wytycznych producenta zastosowanego systemu
6. dopuszcza się do ułożenia warstwy izolacji termicznej z wełny mineralnej

7. pokrycie konstrukcji metalowej płytami gipsowo-kartonowymi mocowanymi za pomocą wkrętów Długość blachowkrętów powinna być większa o co najmniej 10 mm od łącznej grubości mocowanych płyt. Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić dla warstw wewnętrznych nie więcej niż 400mm, dla zewnętrznych 150mm. Krawędzie czterech sąsiednich płyt powinny schodzić się w jednym punkcie tworząc tzw. krzyż. Płyty należy mocować wkrętami bezpośrednio do profili rusztu. Długość wkrętów powinna być większa od łącznej grubości warstwy płyt o minimum 10mm. Styki poprzeczne płyt powinny być usytuowane na profilach poprzecznych.

8. Szpachlowanie połączeń między płytami g-k

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie sufitów podwieszanych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe.

Spoiny między płytami Płyta gipsowo-kartonowa powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samoprzylepna ("siatka") wklejana na krawędziach łączonych płyt bezpośrednio na karton - dla płyt o krawędzi spłaszczonych oraz taśmę z włókna szklanego (tzw. flizelinka) na ułożoną uprzednio konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips").

Szpachlowanie połączeń pionowych i poziomych między płytami z zastosowaniem taśmy spoinowej wklejanej na uprzednio ułożoną konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips") wymaga drugiego etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową mającego na celu "przykrycie" taśmy spoinowej masą gipsową; szpachlowanie połączeń pionowych z zastosowaniem samoprzylepnych taśm spoinowych w zależności od głębokości krawędzi może wymagać lub nie wymaga 2-go etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową. W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania

5.3. Informacje dodatkowe

Sufity podwieszane z płyt g-k powinny mieć dylatacje w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15m. W sufitach podwieszanych mogą być montowane lampy oświetleniowe o maksymalnej masie 1,5kg. Przedmioty o masie powyżej 1,5kg powinny posiadać samodzielne podwieszenie do konstrukcji budynku.

UWAGA: W zależności od przyjętego producenta, system montażu, wykonania itp może być różny, dlatego wszelkie roboty w tym zakresie należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta przyjętego systemu (rozwiązania).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości elementów sufitu sprawdza się do:

- Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową
- Sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymiary, wygląd)
- Sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem budowlanym dopuszczającym do obrotu

6.2. Badania wyrobów na placu budowy

- Nie wymaga się

7. PRZEDMIAR I OBIAR ROBÓT

z uwzględnieniem zasad zgodnych z przedmiotami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

W trakcie odbioru należy sprawdzić poprawność systemową – zastosowanie materiałów budowlanych zalecanych przez dostawcę systemu zabudowy sufitu podwieszanego.

Przy wykonywaniu suchej zabudowy wyodrębnia się następujące prace zanikające, których ocena jest niezbędna w trakcie odbioru: wykonanie konstrukcji z profili stalowych, ułożenie wełny mineralnej, oplytowanie oraz użyte taśmy zbrojące i szpachlowanie połączeń. W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonania konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót.

8.1. Odbiór montażu konstrukcji

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie
- sprawdzenie rozstawu profili i wieszaków

8.2. Odbiór montażu izolacji

- sprawdzenie deklarowanych przez producenta wełny mineralnej parametrów z parametrami wymaganymi dla konkretnej inwestycji (np. współczynnik przewodzenia ciepła) o ile zostanie zastosowana

- sprawdzenie rodzaju wełny

- sprawdzenie dokładności ułożenia

- sprawdzenie wykonania pustki wentylacyjnej nad wełną (w przypadku wykonywania)

8.3. Odbiór montażu płyt sufitowych

- sprawdzenie typu zastosowanych płyt

- sprawdzenie rodzaju i rozstawu łączników mocujących płyty do konstrukcji

- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt oraz zachowania dystansu względem podłogi i stropu

- sprawdzenie przygotowania krawędzi do spoinowania, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nieobłożonych kartonem

- sprawdzenie prawidłowości wkręcania wkrętów

8.4. Użyte taśmy klejące i odbiór szpachlowania połączeń

- sprawdzenie rodzaju użytej taśmy zbrojącej i jej umiejscowienie w spoinie

- sprawdzenie rodzaju użytej masy szpachlowej i ilości warstw

8.5 Sprawdzenie wchrowatości szpachlowanych powierzchni w przypadku płyt g-k

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm

8.2. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu sufitów po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej elementów stalowych z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań

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

PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne

PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania

PN-EN 13279-2:2014-02 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 2: Metody badań

PN-EN 13658-1:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe. Definicje, wymagania i metody badań. Część 1: Tynki wewnętrzne

Materiały techniczne otrzymane od producenta systemów (materiałów).

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SSTWiORB. 19.00.00 ŚCIANY DZIAŁOWE NA RUSZCIE METALOWYM

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania ogrodzenia panelowego z cokołem prefabrykowanym dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wymagań dotyczących wykonania ścian z płyt g-k na ruszcie metalowym oraz ich odbiorów. Wykończenie ścian zabudowy wg. specyfikacji: tynki i okładziny ściennie oraz projektem technicznym architektury

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych:

45421152-4 Instalowanie ścianek działowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB 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 SSTWiORB i poleceniami inżyniera .

Systemy dobrane w budynku:

- Ściana projektowana gr. 20,5cm na podwójnej konstrukcji z profili C 75 i U 75 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo-kartonową GKBI gr. 12,5 mm
- Ściana projektowana gr. 15cm na konstrukcji z profili C 100 i U 100 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo-kartonową GKBI gr. 12,5 mm

Szczegóły ścianek wg. branży architektonicznej.

2. MATERIAŁY

Okładzina z płyt GK

- Płyta gipsowo – kartonowa „zwykła” (GKB) – grubość 12,5 mm w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70,0 %
- Płyta gipsowo - kartonowa „woda” (GKBI) – grubość 12,5 mm – płyta zapewnia zmniejszone wchłanianie wilgoci i nasiąkliwość poniżej 10,0 %, przeznaczona do zastosowania w pomieszczeniach o okresowo (do 10 godzin) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85,0 % - pomieszczenia higieniczno – sanitarne i nieogrzewane

Profile stalowe zimnogięte :

- Profile ścienne 2x C 75 51/73,8/48 (ścianka 0,6mm), oraz U 75 40/76/40 (ścianka 0,55mm) dla ściany 20,5cm
- Profile ścienne C 100 51/98,8/48 (ścianka 0,6mm), oraz U 100 40/101/40 (ścianka 0,55mm) dla ściany 15cm

Do wykonania rusztów ścian, okładzin ścian powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszona ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością $\geq 7 \mu\text{m}$ (100g/m² lub $\geq 19 \mu\text{m}$ (275g/m²) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Akcesoria stalowe do łączenia kształowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdlużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu,
- kołki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształowników stalowych.

Inne akcesoria

Akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4 mm, filcowe 5 mm, z wełny mineralnej do 10 mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.
- klej gipsowy

do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

-wkrety

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształowników nośnych, łączenia kształowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane - wkrety ze stali galwanicznie fosfatowanej, blachowkrety samogwintujące.

-masa szpachlowa – gips budowlany szpachlowy

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

Wełna mineralna:

OPIS PRODUKTU	Płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej i akustycznej.	
KOD WYROBU	MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-AW0,75-MU1 dla grub. 50-99 mm MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)-AW1,0-MU1 dla grub. 100-200 mm	
NORMA	EN 13162:2012+A1:2015	
CERTYFIKAT CE	1390-CPR-0363/13/P; 1390-CPR-0364/13/P	
ZASTOSOWANIE	Niepalne ocieplenie: <ul style="list-style-type: none"> ■ stropodachów wentylowanych i poddaszy, ■ w rozwiązaniach nakrokwiniowych, ■ stropów drewnianych i podłóg na legarach, ■ sufitów podwieszanych, np. nad nieogrzewanymi pomieszczeniami, ■ ścian trójwarstwowych, ścian z elewacją z paneli (np. siding, deski), ■ ścian o konstrukcji szkieletowej i ścian osłonowych, ■ ścian działowych. 	
PARAMETRY TECHNICZNE	Reakcja na ogień	A1 wyrób
	Wskaźnik pochłaniania dźwięku α_w , (AWi)	0,75 dla grub. 50-99 mm 1,0 dla grub. 100-200 mm
	Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_0=0,035 \text{ W/mK}$
	Krótkotrwała nasiąkliwość wodą	WS ($\leq 1 \text{ kg/m}^2$)
	Długotrwała nasiąkliwość wodą	WL(P) ($\leq 3 \text{ kg/m}^2$)
	Przenikanie pary wodnej	MU1 ($\mu = 1$)
	Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji	A1
	Wartość współczynnika przewodzenia ciepła w funkcji starzenia λ (W/mK)	0,035

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

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

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiałów i elementów konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie. Płyty kartonowo-gipsowe powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych. Pierwsza i ostatnia płyta stanowią opakowanie stosu. Każdy z pakietów jest zafoliowany i spięty dla usztywnienia taśmą stalową. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami. Płyty gipsowo - kartonowe należy przenosić krawędzią ciętą w pionie lub przewozić na odpowiednio przystosowanych wózkach widłowych, paletach lub innych wózkach transportowych

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne :

Ściany działowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu, uwzględniając wymagania przepisów budowlanych.

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60-80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.2. Konstrukcja

Ścianę budowaną systemu ścian z płyt gipsowo-kartonowych stanowi samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z obustronną okładziną, wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych. Ruszt stalowy zbudowany jest z kształtowników „U” przytwierdzonych do podłogi i istniejącego stropu oraz z ustawionych pionowo kształtowników „C”. Szacunkowa masa rusztu stalowego dla 1 m² ściany wynosi od 1,7 do 2,8 kg (w zależności od wymiarów poprzecznych zastosowanych profili). Kształtowniki „U” mocowane są do podłogi i stropu przy pomocy gwoździ wstrzeliwanych lub rozporowych kołków wbijanych. Rozstaw między elementami mocującymi wynosi ok. 800 mm. Dla polepszenia właściwości

akustycznych przegrody, pod profile „U” podkłada się taśmę gładzącą z tworzywa spienionego. Pomiedzy zamocowane do stropu i podłogi profile „U” wstawiane są słupki z profili „C”. Rozstawia się je dokładnie co 600 mm (w szczególnych przypadkach co 400 mm). Profile „C” nie są trwale łączone z profilami „U”. Obustronne, zewnętrzne pokrycie ścianki wykonuje się z płyt gipsowo-kartonowych (o min. gr. 12,5 mm) nakładanych jedno- lub dwuwarstwowo. Charakter pomieszczenia oraz wymogi ppoż. decydują o rodzaju zastosowanej płyty. Długości mocowanych płyt należy dobierać do wysokości pomieszczenia. Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samo nawiercających się blacho wkrętów. Pionowe spoiny między płytami wypełnia się gipsem szpachlowym. Położenie taśmy zbrojącej na połączeniach między płytami zabezpiecza je podczas późniejszej eksploatacji przed pęknięciami. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin i ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą gładką powierzchnię pod malowanie lub okładanie płytkami ceramicznymi. Dla poprawienia parametrów akustycznych wnętrza ścianki można wypełnić wełną mineralną. W zależności od rodzaju zastosowanego kształtownika można wznosić ścianki o gr. 75, 100, 125 i 150 mm i maksymalnej wysokości od 2,75 do 6,0m.

UWAGA: Konstrukcję ścian w klasie REI120 należy ustawiać na konstrukcji nośnej stropu a nie warstw pośrednich.

5.3. Izolacja

Zaleca się stosowanie płyt o szerokości zapewniającej montaż izolacji bez połączeń pionowych między słupkami i wysokości równej długości handlowej. Dla płyt wynosi to zwykle 1000 mm lub długości handlowej i wysokości ściany - dla mat. Dopuszczalne jest montowanie na maks 25% powierzchni wypełnienia ściany "docinków" o wysokości nie mniejszej niż 300 mm.

Izolacja musi przylegać na całej szerokość między słupkami, tj. szczelne wypełnienie przestrzeni między środnikami profili C. W przypadku miękkich mineralnych wełen szklanych w celu zapewnienia lepszego przylegania na wysokości dopuszczalne jest stosowanie wełen o szerokości o 10 – 30 mm większej od rozstawu profili. Niedopuszczalnym jest stosowanie "docinków" z płyt lub mat wełen mineralnych w taki sposób aby występowało ich połączenie pionowe między dwoma sąsiednimi słupkami.

Wełna musi być szczelnie ułożona na wysokości ściany, tj. niedopuszczalne są widoczne "gołym okiem" niewypełnione szczeliny na poziomych połączeniach między końcami płyt lub mat z wełen mineralnych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne wypełnienie przestrzeni między półkami górnego i dolnego profilu U. Maksymalna grubość płyt lub mat z wełen mineralnych jest równa wysokości środnika profili słupkowych C.

Zaleca się stosowanie wełny mineralnej, której osiadanie tj. zmiana wysokości wełny w czasie nie wpływa, na jakość przegrod.

5.4. Montaż płyt gipsowo-kartonowych

Okladziny ściennie powinny stanowić płyty gipsowo-kartonowe mocowane do kształtowników szkieletu nośnego blachowkrętami TN (w przypadku mocowania płyt do kształtowników C) lub typu TB (w przypadku mocowania płyt do kształtowników U). Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić 250 mm dla ostatniej warstwy poszycia ściany oraz 750 mm w warstwach położonych głębiej. Płyty gipsowo - kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. W sytuacji zastosowania połączenia z konstrukcją budynku w postaci szpachlowania należy na całym obwodzie ściany pozostawić szczelinę o szerokości od 5 do 12,5 mm, a w sytuacji połączenia elastycznego (kit elastyczny: np. akryl) szczelinę o szerokości od 3 do 5 mm.

W przypadku ścian o wysokości większej niż handlowa długość płyt dopuszczalne jest stosowanie połączeń poziomych między płytami gipsowo - kartonowymi. Odległość między połączeniami poziomymi płyt gipsowo-kartonowych w obrębie tego samego pasma poszycia (w tej samej warstwie i po tej samej stronie poszycia) nie powinna być mniejsza niż 2000 mm. Dopuszczalne jest montowanie w poszyciu ściany "docinków" z płyt gipsowo-kartonowych o wysokości nie mniejszej niż 400 mm.

Połączenia poziome w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw płyt gipsowo - kartonowych w tej samej warstwie poszycia muszą być przesunięte względem siebie o minimum 400 mm.

Połączenia poziome w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany oraz w warstwach naprzeciwległych (po obydwu stronach ściany) muszą być przesunięte względem siebie o minimum 400 mm.

Połączenia pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany muszą być przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 600 mm.

Połączenia pionowe w obrębie naprzeciwległych warstw poszycia po obydwu stronach ściany muszą być przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 600 mm.

Maksymalne rozsuniecie podłużnych i poprzecznych krawędzi płyt na ich połączeniach nie powinno przekraczać 3 mm.

W przypadku płyt gipsowo-kartonowych dwuwarstwowych drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

5.5. Szpachlowanie połączeń między płytami

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo - kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie ścian działowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo - kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samoprzylepna ("siatka" i papierowa) wklejana na krawędziach łączonych płyt gipsowo - kartonowych bezpośrednio na karton - dla płyt

gipsowo- kartonowych o krawędzi spłaszczonej (KS) oraz taśma papierowa i z włókna szklanego „fiizelinka” na ułożoną uprzednio konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips"). Krawędzie "cięte" przeznaczone do wykonania na nich połączenia poziomego powinny zostać specjalnie uformowane poprzez ich ukosowanie (fazowanie) pod kątem około 45o na wysokości około 2/3 grubości płyty (9 -10mm dla płyty o gr. 12,5 mm). Przed przystąpieniem do szpachlowania połączeń poziomych krawędzie "cięte" powinny zostać dokładnie oczyszczone i odkurzone oraz bezpośrednio przed nałożeniem masy szpachlowej intensywnie zwilżone.

Szpachlowanie połączeń pionowych i poziomych między płytami gipsowo - kartonowymi z zastosowaniem taśmy spoinowej wklejanej na uprzednio ułożoną konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips") wymaga drugiego etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową mającego na celu "przykrycie" taśmy spoinowej masą gipsową; szpachlowanie połączeń pionowych z zastosowanie samoprzylepnych taśm spoinowych w zależności od głębokości krawędzi może wymagać lub nie wymaga 2-go etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową. W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni ściany stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania.

5.6. Wykonanie otworu drzwiowego

W ścianach działowych mogą być montowane drzwi w otworach drzwiowych wykonanych z kształtowników ościeżnicowych U. Drzwi mogą być również montowane w otworach drzwiowych wykonanych z kształtowników pionowych (słupków) C, jeżeli spełnione są wszystkie poniższe warunki:

- szerokość otworu drzwiowego $\leq 900\text{mm}$,
- wysokość ściany $\leq 2600\text{mm}$,
- masa skrzydła drzwi $\leq 25\text{kg}$.

Montaż skrzydeł drzwiowych (pojedynczych lub podwójnych) na profilu UA możliwy dla szerokości otworu drzwiowego nie przekraczającej 120 cm; wysokości ściany do 650 cm oraz łącznej masie skrzydeł nie przekraczającej: 100 kg - dla montażu na profilach U100. Dla otworów drzwiowych o szerokości przekraczającej 120 cm, a także dla ścian o wysokości powyżej 650 cm i masie skrzydeł odpowiednio powyżej 100 kg należy zastosować niezależnie zaprojektowaną konstrukcję wsporczą pod drzwi. Właściwy montaż konstrukcji ościeża: profile C montowane bezpośrednio w profilach U; profile U montowane do podłoża za pośrednictwem kątowników montażowych do profili U w sposób zapewniający połączeniu należyta sztywność: kątownik mocowany do podłoża przy użyciu min. 2 kołków rozporowych lub dybli; kątownik mocowany do profilu U przy użyciu śruby z łbem i nakrętką o średnicy 8 mm w ilości: 2 szt. - dla U 100 - na każde połączenie.

Belka stanowiąca nadproże ościeża w obydwu przypadkach powinna być wykonana z profilu U montowanego po obydwu stronach do środków profili słupkowych C / U. W obrębie nadproża należy zastosować minimum 2 słupki z profilu C.

UWAGA: W zależności od przyjętego producenta, system montażu, wykonania itp może być różny, dlatego wszelkie roboty w tym zakresie należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta przyjętego systemu (rozwiązania) – przedstawiony sposób montażu jest przykładowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Program zapewnienia jakości

Kontrola jakości elementów ścian działowych sprowadza się do:

- sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową
- sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymiar, wygląd)
- sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem budowlanym dopuszczającym do

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych. Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiar (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt gipsowo-kartonowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych

6.2. Zasady kontroli jakości

Za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów odpowiada Wykonawca

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w dokumentacji kosztorysowej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Wytyczne ogólne

Odbiór robót powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych dodatkowo przy wykonywaniu suchej zabudowy wyodrębnia się następujące prace zanikające, których ocena jest niezbędna w trakcie odbioru: wykonanie konstrukcji z profili stalowych, ułożenie wełny mineralnej, opłytywanie oraz użycie taśmy zbrojącej i szpachlowanie połączeń. W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonania konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych Robót.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty :

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

8.2 Wytyczne szczegółowe

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,

- rodzaj zastosowanych materiałów,

□ przygotowanie podłoża,

□ prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,

- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm.

Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
<i>Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej</i>	<i>Powierzchni i krawędzi od kierunku</i>		<i>Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji</i>
	<i>pionowego</i>	<i>poziomego</i>	
<i>Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łaty kontrolnej 2 m</i>	<i>Nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości</i>	<i>Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.</i>	<i>Nie większa niż 2 mm na długości łaty kontrolnej 2 m</i>

8.2.1. Odbiór montażu konstrukcji

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie

- sprawdzenie rozstawu profili i elementów mocujących (wg zaleceń dostawcy systemu / zwykle: kolek rozporowy lub dybel; średnica i długość w zależności od podłoża; min 6x40 w maksymalnym rozstawie co 1000mm).

- sprawdzenie pochodzenia i poprawności ułożenia taśmy uszczelniającej Rigips

8.2.2 Odbiór montażu izolacji

- sprawdzenie deklarowanych przez producenta wełny mineralnej parametrów z parametrami wymaganymi dla konkretnej inwestycji (np. współczynnik przewodzenia ciepła)

- sprawdzenie rodzaju wełny

- sprawdzenie dokładności ułożenia - wypełnienia profili słupkowych i profili poziomych

8.2.3. Odbiór montażu płyt gipsowo-kartonowych

- sprawdzenie typu zastosowanych płyt

- sprawdzenie rodzaju i rozstawu łączników mocujących płyty do konstrukcji

- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt oraz zachowania dystansu względem podłogi i stropu

- sprawdzenie przygotowania krawędzi do spoinowania, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nieobłożonych kartonem

8.2.4. Użyte taśmy klejące i odbiór szpachlowania połączeń (wg 5.5)

- sprawdzenie rodzaju użytej taśmy zbrojącej i jej umiejscowienie w spoinie

-sprawdzenie rodzaju użytej masy szpachlowej i ilości warstw

8.3 Ocena wyników badań przy odbiorze

Jeżeli badania wykażą zgodność wykonywanych robót z niniejszymi specyfikacjami technicznymi, to należy je uznać za zgodne z wymogami norm.

W razie uznawania całości lub części robót za niezgodne z niniejszymi specyfikacjami należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzenie przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych SSTWiORB zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonywanych elementów. Ścianki zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność, sposób i terminy określa umowa sporządzona między Zamawiającym (Inwestorem) a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań

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

PN-B-10110:2005 Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne

PN-EN 13279-1:2009 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania

PN-EN 13279-2:2014-02 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 2: Metody badań

PN-EN 13658-1:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe. Definicje, wymagania i metody badań. Część 1: Tynki wewnętrzne

Materiały techniczne otrzymane od producenta systemów (materiałów).

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SSTWiORB.20.00.00 WYKONANIE PODBUDOWY

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej dla zadania inwestycyjnego: **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównania terenu.

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. **Kruszywo** - materiał ziarnisty stosowany w budownictwie, który może być naturalny, sztuczny lub z recyklingu.

1.4.2. **Kruszywo naturalne** - kruszywo ze złóż naturalnych pochodzenia mineralnego, które może być poddane wyłącznie obróbce mechanicznej. Kruszywo naturalne jest uzyskiwane z mineralnych surowców naturalnych występujących w przyrodzie, jak żwir, piasek, żwir kruszony, kruszywo z mechanicznie rozdrobnionych skał, nadziarna żwirowego lub otoczków.

1.4.3. **Podbudowa** - dolna część konstrukcji nawierzchni, służąca do przenoszenia obciążeń. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i pomocniczej, które mogą być wykonywane w kilku warstwach technologicznych. W przypadku wzmacniania, konstrukcję istniejącej nawierzchni uważa się za podbudowę.

1.4.4. **Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie** – jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni.

1.4.5. **Stabilizacja mechaniczna** – proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.6. **Podsypka cementowo-piaskowa** – mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1. Kruszywo łamane do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny zgodnie z wymogami normy PN-EN 13242 o frakcji 0-31,5mm (tylko chodnik i jezdnie, grubość warstwy wg. projektu technicznego)

2.1.2. Podsypka cementowo-piaskowa - mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008

Magazynowanie i okres składowania cementu: cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN-88/6731-08 i PN-EN 197-1. Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem. Nie należy stosować cementu przed upływem 1 tygodnia po jego wyprodukowaniu oraz: po upływie terminu przydatności do stosowania, w przypadku zamknięcia lub zawilgocenia.

2.1.3 Piasek średni – kruszywo naturalne o frakcji 0,2-0,63 wg. PN-EN ISO14688-2 (podbudowa opaski chodnikowej wokół budynku)

3. SPRZĘT

Dopuszcza się dowolny sprzęt mechaniczny lub wykonanie ręczne.

4. TRANSPORT

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie w przypadku pory deszczowej.

5.2. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej lub asfaltobetonu powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

- 1) Dla opaski jest to warstwa 20cm zagęszczonego piasku średniego
- 2) Dla chodników jest to warstwa 15cm kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
- 3) Dla jezdni jest to warstwa 40cm kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie

Zalecany wskaźnik zagęszczenia dla podbudowy chodnika i drogi $I_s=0,98$

5.3. Podsypka cementowo-piaskowa

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 4 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7=10$ MPa, $R_{28}=14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), - wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania własne piasku i kruszywa zgodnie z obowiązującymi normami.

Przed użyciem cementu, wykonawca powinien sprawdzić jego termin przydatności.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Badania podbudowy i podsypki

Badania grubości podsypki przeprowadza się poprzez zdjęcie 2 kostek brukowych na każde 200 m² nawierzchni i pomiar grubości podsypki. Grubość podsypki cementowo-piaskowej powinna wynosić 4 cm (20cm w przypadku podsypki piaskowej w obrębie opaski chodnikowej) a podbudowy z kruszywa łamanego gr. 15cm dla chodnika i 40cm w obrębie odtworzenia jezdni.

Dopuszczalne odchyłki w grubości podsypki wynoszą ± 1 cm. Sprawdzenie zagęszczenia podsypki cementowo-piaskowej i piaskowej wykonuje się poprzez sprawdzenie głębokości śladu stopy co 5 m² wykonanej podsypki. Stopa człowieka powinna pozostawiać ledwie widoczny ślad.

Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej powierzchni i wynosić $I_s=0,98$.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonaną podbudową I podsypką

Wadliwie wykonane odcinki należy rozebrać i wbudować ponownie. Naprawę dokonuje Wykonawca na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania podane w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe -- Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

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

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN ISO 14688-2:2018-05 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 2: Zasady klasyfikowania

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SSTWiORB.21.00.00 USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW NA ŁAWIE Z OPOREM

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obrzeży betonowych na ławie z oporem dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu ustawienie obrzeży chodnikowych i krawężników drogowych.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównania terenu.

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Ława (fundament) - warstwa nośna z betonu służąca do umocnienia krawężnika (obrzeża) i przenosząca obciążenie krawężnika (obrzeża) na podłoże gruntowe.

1.4.2. Podsypka – warstwa ułożona na ławie fundamentowej mająca na celu prawidłowe ustawienie krawężnika (obrzeża).

1.4.3. Obrzeże betonowe, krawężnik - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy oddzielającej nawierzchnię, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1. Obrzeża betonowe 8x30x100cm zgodne z PN-EN 1340

2.1.2. Ława z oporem z betonu C12/15 zgodnie z PN-EN 206-1

2.2 Cement

Do wykonania wszystkich betonów należy stosować cement portlandzki, lub hutniczy o niskim cieple hydratacji CEM I, II, III, zgodny z PN-EN 197-1

Magazynowanie i okres składowania: cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami producenta i normy PN-EN 197-1. Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej. Do produkcji betonu nie należy stosować cementu przed upływem 1 tygodnia po jego wyprodukowaniu oraz: po upływie terminu przydatności do stosowania, w przypadku zamknięcia lub zawilgocenia.

2.2. Kruszywo

Do wykonania betonu konstrukcyjnego należy stosować kruszywa naturalne według PN-EN 12620.

2.3. Woda

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008. Stosowanie wody pitnej nie wymaga badań. Zabrania się stosowania wody z systemów recyklingu. Część wody zarobowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna chemicznie związana w betonie. Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo - wodny $w/c = 0,2$ do $0,25$. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro-i makropory obniżające wytrzymałość betonu.

2.4. Dodatki i domieszki do betonu

Do betonu zaleca się stosowanie domieszek modyfikujących właściwości mieszanki lub stwardniałego betonu, poprawiających właściwości betonu lub zapewniających uzyskanie specjalnych właściwości. Zawartość całkowita stosowanych domieszek do betonu powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN 206+A1. Przydatność domieszek do betonu powinna być ustalona na podstawie wymagań określonych w PN-EN 934-1 i PN-EN 934-2.

2.5. Piasek

Piasek do zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139.

Piasek do podsypki cementowo-piaskowej powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13242.

2.6. Podsypka cementowo-piaskowa

Grubość podsypki pod krawężniki powinna wynosić 5cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od $0,25$ do $0,35$,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7=10$ MPa, $R_{28}=14$ MPa.

3. SPRZĘT

Dopuszcza się dowolny sprzęt mechaniczny lub wykonanie ręczne.

4. TRANSPORT

Krawężniki (obrzeża) mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Krawężniki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi krawężniki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać krawężniki, tak aby masa palety nie przekraczała 1700kg. Pożądane jest, aby palety były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Koryto pod ławę z oporem

Wykop koryta pod ławę należy wykonać zgodnie z PN-EN 16907 Roboty ziemne. Wymiary koryta pod ławę powinny być dostosowane do wymiarów fundamentu pod krawężnik oraz do głębokości i usytuowania krawężnika w planie. Koryto może być wykonane ręcznie lub mechanicznie w sposób nienaruszający struktury naturalnej dna koryta. Dno koryta powinno być równe i w razie potrzeby dogęszczone. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 wg normalnej próby Proctora.

5.2 Wykonanie ławy pod krawężnik (obrzeże)

Ławę betonową z oporem wykonuje się w szalunku. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być zagęszczony i wyrównany. Wymiar ławy wg. przekroju konstrukcyjnego zamieszczonego w części graficznej projektu architektury.

5.3. Ustawienie krawężników (obrzeża)

Na wykonanej ławie betonowej należy ustawić krawężnik na warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm po zagęszczeniu. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny należy wypełniać żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed wypełnieniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Po wykonaniu, spoiny należy pielęgnować wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót,

6.2. Badania odbiorcze krawężników (obrzeży)

Badanie odbiorcze krawężników należy wykonać w oparciu o normę PN-EN 1340

6.3. Sprawdzenie przygotowania koryta.

Kontrola polega na sprawdzeniu trasy przebiegu i prawidłowości jego wykonania jak również wymiarów i jego głębokości.

6.4. Sprawdzenie wykonania ław.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni
- wysokość (grubość) ław z tolerancją $\pm 10\%$ wysokości projektowanej
- szerokość górnej powierzchni ław z tolerancją $\pm 10\%$ szerokości projektowanej
- równość górnej powierzchni ławy, tolerancja prześwitu < 1 cm.
- odchylenie linii ław od projektowanego kierunku, tolerancja ± 2 cm,
- sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie betonu użytego do wykonania ław na próbkach sześciennych o boku 15 cm, wg PN-EN 206-1. Należy pobrać do badań co najmniej 3 próbki z partii wbudowanego betonu.

Odchyłki (tolerancję) podano na każde 100m ławy.

6.5. Sprawdzenie ustawienie krawężnika

Sprawdzeniu podlega:

- Odchylenie linii krawężników w planie - max odchylenie może wynieść 1 cm na każde 100 m.
- Odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej - tolerancja ± 1 cm na każde 100 m badanego krawężnika.
- Równość górnej powierzchni krawężników sprawdzana przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika a przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.
- Dokładność wypełnienia spoin - wymagane wypełnienie całkowite (na każde 10 m).

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny, można uznać, że krawężnik został ustawiony prawidłowo

6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami

Wadliwie wykonane odcinki należy rozebrać i wykonać ponownie. W przypadku uszkodzenia obrzeży betonowych należy je wymienić na nowe. Naprawę dokonuje Wykonawca na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania podane w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań

PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

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

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 16907 Roboty ziemne

PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 934-1:2009 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 1: Wymagania podstawowe

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SSTWiORB.22.00.00 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie chodników, opaski z kostki betonowej.

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównania terenu.

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.2. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1 Kostka betonowa

Kostka betonowa brukowa o grubości 6 cm zgodna z PN-EN 1338

2.1.2 Spoina

Do wypełnienia spoin w powierzchni należy stosować:

- a) Na podsypce piaskowej (opaska) – piasek naturalny wg. PN-EN 13242
- b) Na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 – zaprawę cementowo-piaskową z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008

3. SPRZĘT

Nawierzchnię należy wykonywać za pomocą specjalnych maszyn do układania brukowej kostki betonowej lub ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni należy zastosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego, w celu ochrony przez uszkodzeniem lub zabrudzeniem kostek brukowych.

4. TRANSPORT

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać kostki, tak aby masa palety nie przekraczała 1700 kg. Pożądane jest, aby palety były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Wykonawca ma obowiązek przedłożenia odpowiednich materiałów do zaakceptowania Inżynierowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.)

5.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają luki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków) jeśli występują.

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.5. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową zgodnie z pkt. 2.1.2. Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieszczeniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieszczeniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

5.6. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót,

6.2. Badania odbiorcze kostki

Badanie odbiorcze kostki należy wykonać w oparciu o normę PN-EN 1338

6.3. Badania nawierzchni

Cechy fizyczne i mechaniczne brukowej kostki betonowej należy oceniać na podstawie atestów producenta oraz w przypadku wątpliwości i poleceń Inżyniera. Ułożenie kostki należy sprawdzać zgodnie z tablicą.

lp.	Badania	Częstotliwość badań	Tolerancje wykonania
1	Równość nawierzchni (łatą czterometrową)	Uzgodnioną z Inżynierem	8 mm
2	położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
3	rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
4	szerokość nawierzchni	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 3 cm
5	Spadki poprzeczne	co 50 m	$\pm 0,3\%$
6	Równoległość spoin	co 200 m	± 1 cm
7	Szerokość spoin	3 razy na 200 m ²	do 1 cm
8	Wypełnienie spoin	co 100 m ²	całkowite

Równoległość spoin bada się poprzez rozpięcie 2 równoległych linek wzdłuż spoin pomiędzy kostkami betonowymi i pomiar ich odległości.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni

Wadliwie wykonane odcinki należy rozebrać i wbudować ponownie. W przypadku uszkodzenia kostek betonowych należy je wymienić na nowe. Naprawę dokonuje Wykonawca na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania podane w punkcie 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe -- Wymagania i metody badań

PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

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

Oraz inne normy i przepisy przywołane w dokumentacji projektowej.

SSTWiORB.23.00.00 HUMUSOWANIE I OBSIANIE TRAWĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru humusowania i obsiania trawą dla zadania inwestycyjnego **"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"**

1.2. Zakres opracowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zlecaniu oraz realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych obejmuje następujące roboty: roboty agrotechniczne związane nasadzeniem trawy

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Darnina** - płat lub taśma wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej.

1.4.2. **Darniowanie** - pokrycie darniną powierzchni w taki sposób, aby darnina do niej przyrosła.

1.4.3. **Humus** - ziemia roślinna (urodzajna).

1.4.4. **Humusowanie** - pokrycie skarpy lub rowu humusem w celu zapewnienia dobrego wzrostu trawy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, niniejszą STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna dostarczona na plac budowy pozyskana w innym miejscu przedmiotowej budowy, nie powinna być zagruzowana, przerośnięta korzeniami.

2.2. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Mieszanka traw - 3 kg na 100m².

2.3. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do uprawy gleby – glebogryzarka, pług ciągnikowy. Sprzęt do zakładania trawników - wał kolczatka oraz wał gładki. Sprzęt do pielęgnacji trawników - kosiarki mechaniczne do koszenia na terenie płaskim oraz na skarpie. Sprzęt do pozyskania ziemi urodzajnej - spycharka gąsienicowa. Do załadunku ziemi - koparka.

4. TRANSPORT

Transport materiałów dowolnymi środkami pod warunkiem, że nie szkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz zarządzającego realizacją umowy.

5.1. Roboty agrotechniczne i humusowanie

Należy użyć humusu ze skarp ułożonego wcześniej na odkład. Ewentualnie w przypadku braków ziemi, w celu poprawienia właściwości fizyko-chemicznych gleby, należy nawieźć warstwę grubości minimum 15 cm ziemi urodzajnej, którą należy zakupić. Przed rozłożeniem humusu należy zdjąć 15cm istniejącego gruntu rodzimego.

5.2. Trawniki

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasiona traw powierzchnię uprawianą należy wałować wałem gładkim a następnie nierówności podsypać ziemią urodzajną i zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny najpóźniej do połowy września,
- nasiona traw wysiewane są w ilości 3 kg/100m²
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion traw może być gotowa lub przygotowana przez Wykonawcę,
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość ok. 9-10 cm, następne gdy trawa urośnie do wysokości 10-12 cm,
- trawa po skoszeniu powinna być zgrabiona i wywieziona.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Trawniki

Kontrola w zakresie wykonywania trawników polega na sprawdzaniu:

- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
 - wymieszania ziemi urodzajnej z gruntem rodzimym,
 - prawidłowego uwałowania terenu,
 - gęstości zasiewu nasion,
 - prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
 - okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
 - dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.
- Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. łysin),
 - braku obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.2. Kontrola jakości darniowania

Kontrola polega na sprawdzeniu czy powierzchnia darniowana jest równa i nie ma widocznych szczelin i obsunięć, czy poszczególne płyty darniny nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność oraz czy szpilki nie wystają ponad powierzchnię.

Na powierzchni ok. 1 m² należy sprawdzić szczelność przylegania poszczególnych płyt darniny do siebie i do powierzchni gruntu.

6.3. Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających (ulegających zakryciu) dotyczy:

- rozścielenia ziemi urodzajnej,
- podlewania.

7. OBMIAR ROBÓT

Z uwzględnieniem zasad zgody z przedmiarami wg KNR oraz zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej zieleni bez hamowania postępu robót.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

Odbioru zieleni dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i oględzin wykonanych robót. Inżynier zleci Wykonawcy lub niezależnej jednostce przeprowadzenie uzupełniających badań, gdy istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy; koszty badań ponosi Wykonawca tylko w razie stwierdzenia usterek.

W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę wadliwie wykonanych prac, według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na istotę robót i ustali zakres i wielkość potrąceń na obniżoną jakość. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wytyczne producenta traw

SSTWiORB.24.00.00 UBEZPIECZENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące ubezpieczenia dla zadania inwestycyjnego ***"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"***

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą ubezpieczenia Wykonawcy podczas realizacji zadania inwestycyjnego ***"Rozbudowa i przebudowa budynku użyteczności publicznej zlokalizowanego na działce nr 112 obręb 3 m. Szczytno przy ul. K. Pułaskiego 10 w Szczytnie"***

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych:

45000000-7 Roboty budowlane

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Strona ubezpieczająca – oznacza, dla każdego typu ubezpieczenia, Stronę odpowiedzialną za dokonanie i utrzymywanie w mocy ubezpieczenia określonego w OSTWiORB B.00.00.00. "Wymagania ogólne"

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wymagania ogólne dotyczące robót stosownie do OSTWiORB – B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Do ww. specyfikacji nie są wymagane żadne materiały

3. SPRZĘT

Do ww. specyfikacji nie są wymagane żadne sprzęty

4. TRANSPORT

Do ww. specyfikacji nie są wymagane żadne środki transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ubezpieczenie Robót i Sprzętu Wykonawcy.

Wykonawca ubezpieczy Roboty, Urządzenia, Materiały i Dokumenty Wykonawcy na sumę nie niższą od pełnego kosztu odtworzenia, czyli 100% wartości Inwestycji, włączając w to koszty rozbiórki, usunięcia gruzu i honoraria konsultantów oraz zysk. Ubezpieczenie to będzie mocy aż do daty wystawienia Świadczenia Przejęcia dla Robót.

Wykonawca ubezpieczy Sprzęt na sumę nie niższą od pełnej wartości wymiany, włącznie z kosztami dostarczenia na Plac Budowy. Ubezpieczenie to będzie dokonane w taki sposób, że każda sztuka sprzętu Wykonawcy będzie ubezpieczona podczas

transportu na plac budowy i aż do czasu gdy nie będzie potrzebna jako sprzęt Wykonawcy. Ubezpieczenie robót i sprzętu Wykonawca powinien przedłożyć, zgodnie z Załącznikiem do oferty, w ciągu 7 dni od daty rozpoczęcia.

5.2 Ubezpieczenie od zranienia osób i uszkodzenia własności.

Wykonawca ubezpieczy odpowiedzialność każdej ze stron, za jakąkolwiek stratę, śmierć lub uszkodzenia ciała, które mogą się wydarzyć jakiejkolwiek własności materialnej lub jakiejkolwiek osobie, a które mogą wynikać z wykonania Kontraktu przez Wykonawcę i wydarzą się przed wystawieniem Świadectwa Wykonania. Ubezpieczenie to będzie dokonane przy limicie na jedno wydarzenie nie mniejszym niż kwota podana w Załączniku do Oferty, bez ograniczenia liczby wydarzeń. Ubezpieczenie od zranienia osób i uszkodzenia własności Wykonawca powinien przedłożyć, zgodnie z Załącznikiem do oferty, w ciągu 7 dni od daty rozpoczęcia

5.3 Ubezpieczenie Personelu Wykonawcy.

Wykonawca ubezpieczy i będzie przedłużał ubezpieczenie odpowiedzialności za roszczenia, odszkodowania, straty i wydatki (łącznie z opłatami sądowymi i innymi wydatkami prawnymi), wynikające z uszkodzenia ciała, niedyspozycji, choroby lub śmierci jakiejkolwiek osoby zatrudnionej przez Wykonawcę lub kogokolwiek z personelu Wykonawcy. Ubezpieczenie to będzie utrzymywane w pełnej mocy i skuteczności podczas całego czasu zatrudnienia tego personelu przy realizacji Robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót stosownie do OSTWiORB – B.00. 00 .00 „Wymagania ogólne”

7. OBMIAR ROBÓT.

Zgodnie z warunkami zawartymi w umowie pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wymagania ogólne odnośnie odbioru robót stosownie do OSTWiORB-00.00.00 Wymagania Ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad przyjętych w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wymagania ogólne dotyczące norm i przepisów stosownie do OSTWiORB – B.00 .00 .00 „ Wymagania ogólne”.

Asystent:

mgr inż. Grzegorz Bernatowski

Projektant:

mgr inż. arch. Agnieszka Oprzyńska

upr. nr. 14/WMOKK/2010