

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: Rozbudowa zespołu oświatowego w Żernikach Wrocławskich
wraz z infrastrukturą techniczną i drogową

Adres: dz nr 209/2, obręb 0021, jedn. ewid. 022308_5
ul. Kolejowa 7a,
Żerniki Wrocławskie. 55-010 gm. Siechnice

Inwestor: Siechnicka Inwestycyjna Spółka Komunalna Sp. z o.o.
ul. Księżnej Anny z Przemyslidów 6 A
55 - 011 Siechnice

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa FORMAT
arch. Hanna Cichoń
58-500 Jelenia Góra
ul. Mickiewicza 20b/2

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dnia 02.09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oświadczamy, że niniejszy Specyfikację został y sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Roboty objęte specyfikacjami sklasyfikowano w oparciu o Wspólny Słownik Zamówień następująco:

GRUPA ROBÓT		
	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
KLASA ROBÓT		
	45215100-8	Roboty budowlane w zakresie budowy placówek zdrowotnych
	45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
	45320000-6	Roboty izolacyjne.
	45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Pracownia Projektowa
Format

ul. Mickiewicza 20B/2
58-500 Jelenia Góra

tel./fax 75 75 529 65
email: biuro@ppformat.pl

www.ppformat.pl

Opracowała

mgr inż. arch. Hanna Cichoń

upr. bud. Nr 166/88/Lw
spec. arch. bez ograniczeń

Jelenia 05.04.2023 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

0. WYMAGANIA OGÓLNE.

Specyfikacja wymagań ogólnych odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A”

1. Zakres robót objętych ST:

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

1) SST-1 ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWANIE POD BUDOWĘ	str. 13
2) SST-2 WYKONANIE KONSTRUKCJI BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH	str. 16
3) SST-3 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH	str. 20
4) SST-4 WYKONANIE IZOLACJI – izolacje p.wodne, hydroizolacje	str. 23
5) SST-5 ROBOTY MURARSKIE	str. 28
6) SST-6 WYKONANIE STROPÓW Z PREFABRYKOWANYCH PŁYT SMART	str. 32
7) SST-7 WYKONANIE POKRYCIA DACHU PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ	str. 35
9) SST-8 WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH	str. 38
9) SST-9 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ORAZ ŚLUSARKA BUDOWLANA	str. 41
10) SST 10 PODŁOŻA NA GRUNCIE	str. 45
11) SST-11 IZOLACJE TERMICZNE	str. 47
12) SST-12 TYNKOWANIE– TYNKI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE.	str. 53
13) SST-13 UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA ŚCIANACH	str. 57
14) SST-14 BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE.	str. 61
15) SST-15 SUFITU PODWIESZANE MODUŁOWE	str. 63
16) SST-16 POKRYWANIE ŚCIAN I PODŁÓG	str. 67
17) SST-17 KONSTRUKCJE DREWNIANE	str. 70
18) SST-18 ROBOTY ZIEMNE- TERENY ZIELONE	str. 74
19) SST-19 PODBUDOWA POD NAWIERZCHNIE	str. 79
20) SST-20 USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW BETONOWYCH	str. 83
21) SST-21 NAWIERZCHNIE Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ	str. 93

2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Dokumentacja projektowa wykonawcza zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty.

2.1 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Podstawą wykonania i wyceny robót jest dokumentacja projektowa /projekt budowlany i wykonawczy/, specyfikacje techniczne oraz przedmiary robót a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi przepisami obowiązującymi. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

2.2 Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor 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. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2.3. Materiały

Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

3. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę

robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast 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.

3.1. Pobranie próbek.

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

3.2. Badania i pomiary.

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

3.3 Raporty z badań.

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

3.4 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

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

3.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest a urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

4. Dokumenty budowy.

4.1 Dziennik budowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Dziennik będzie prowadzony i przechowywany zgodnie

Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegi robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i

opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny,
- przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru 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 przeprowadził,
- wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się,

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się.

4.2 Księga obmiaru.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje do księgi Obmiaru.

4.3 Dokumenty laboratoryjne.

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

4.4 Pozostałe dokumenty budowy.

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

4.5 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

5. Odbiory.

5.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

5.2 Odbiór częściowy.

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

5.3 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 będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie

wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

5.4 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,
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót znikających 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 zgodnie z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

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

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

5.5 Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

6. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

7. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych.

Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożarów.

9. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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

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

10. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

12. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób

zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

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

14. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

15. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

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

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

ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWANIE POD BUDOWĘ
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-1

PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ
ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE - Kod
45111200

SPIS TREŚCI

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. DOKUMENTY ODNIESIENIA	

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w zakresie zadania: rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują roboty zawarte w przedmiarze robót :

zagospodarowanie terenu i roboty wewnętrzne

Roboty ziemne:

mechaniczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią z przerzutem

wykopy mechaniczne wykonane w gruncie o normalnej wilgotności kay. IV, z załadunkiem i

transportem samochodami samowyladowczymi do 5t

wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami pod fundamenty o głębokości do 1,2 m, szerokości dna do 1,2m, w gruncie o normalnej wilgotności kat. IV.

zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0,6-2,5m i głęb. do 1,2m w gr. kat. IV.

roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi w gruncie kat III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl. do 1km

wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami w guncie kat. III

zasypanie wraz z zagęszczaniem wykopów fundamentowych spycharkami

roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi w gruntach kat I-III w ziemu zamagazynowanej w haładach z transportem urobku na odl do 1km samoch. samowyladowczymi

-Chodnik

usunięcie warstwy ziemi urodzajnej o grubości 15cm za pomocą spycharek

koryta o głęb 20cm wykonywane na całej szerokości jezdni lub chodników przy użyciu spycharki i walca statycznego w gruntach kat II-IV

roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi w gruntach kat I-III w ziemu zamagazynowanej w haładach z transportem urobku na odl 1km samoch. samowyladowczymi

1.4. Określenia podstawowe

Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją

projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w części ST-0

2.1.1 Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

grunt wydobyty z wykopu na odkładzie na obsypanie fundamentów
ziemia urodzajna (humus)

2.1.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były

dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach

uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0

Roboty można wykonać przy Użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0

4.2 Transport urobku

Do przewozu wszystkich materiałów sypkich i zbrylonych (ziemia, kruszywo) stosowane będą samochody samowyładowcze.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub

przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm.

Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie mogą przekroczyć $+1$ cm i -3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

5.3. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych,

tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego

wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Weseli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą

nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi

na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru

6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji

określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysieków wodnych.

Badania do odbioru wykopu fundamentowego

Szerokość wykopu ziemnego

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

Rzędne wykopu ziemnego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub $+1$ cm.

Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0

7.2 Jednostki obmiarowe poszczególnych robót podano w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru podano w ST-0

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady płatności podano w ST-0

9.2 Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń

Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumenty odniesienia podane w ST-0

10.2 Normy

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

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

WYKONANIE KONSTRUKCJI BETONOWYCH, ŻELBETOWYCH
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-2
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH
LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTW ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ
BETONOWANIE KONSTRUKCJI Kod 45262311
BETONOWANIE BEZ ZBROJENIA Kod 45262350

SPIS TREŚCI

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. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych w zakresie zadania „rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A”

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych w obiektach:

(zestawienie działów zgodne z przedmiotem robót)

Budowa budynku przedszkola (branża budowlana):

-Fundamenty: podkłady betonowe, wykonanie płyty fundamentowej podszybia , ław fundamentowych i ścian (betonowanie, deskowanie)

-Podłoża i izolacje: podkłady betonowe, warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej

-Chodnik: wykonanie ław betonowych pod obrzeża

SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

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

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-0 , a także podanymi poniżej:

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. C-20/25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze C oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{bG} w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_b

G – wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.

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

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-O.

2.2 Materiały:

BETONY

-beton klasy C20/25

-beton klasy C12/15

Beton musi spełniać wymagania: PN – B – 06250.

DESKOWANIE

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można

Użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

2.3 Składniki mieszanki betonowej i zaprawy cementowej

2.3.1 Cement – wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

2.3.2 Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Dostawca kruszywa jest zobowiązany

do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712.

2.3.3

2.3.4 Woda zarobowa – wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0

3.2 Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST -0

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy " gruszek.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

– 90 min. – przy temperaturze +15sC,

– 70 min. – przy temperaturze +20sC,

– 30 min. - przy temperaturze +30sC,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0

5.2 Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość

wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

– prawidłowość wykonania deskowań, usztywnień itp.,

– prawidłowość wykonania zbrojenia,

– zgodność rzędnych z projektem,

– czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,

– przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,

– prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,

– prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),

– gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.3 Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5sC należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15sC i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

5.4 Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

– wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa,

przełomami i wyrzuszeniami ponad powierzchnię,

– pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,

– równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

5.5 Deskowania

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

– szybkość betonowania,

– sposób zagęszczania,

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

– zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,

– zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,

– zapewniać odpowiednią szczelność,

– zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność Uszycia,

– wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0

6.2 Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne .

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

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

– metodą Ve-Be,

– metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

– $\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be,

– ± 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be.

Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

6.3 Tolerancja wykonania

6.3.1 Fundamenty (ławy)

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż: ± 10 mm

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż: ± 20 mm

6.3.2 Ściany

– Dopuszczalne odchylenie usytuowanie ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż: ± 10 mm

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż: $\pm 15 \text{ mm}$
- Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż: $\pm 20 \text{ mm}$ przy $L \leq 30 \text{ m}$,
 $\pm 0,25 (L+50)$ przy $30 \text{ m} < L < 250 \text{ m}$,
 $\pm 0,10 (L+500)$ przy $L \geq 500 \text{ m}$.

6.3.3 Płyty

- Dopuszczalne wygięcie płyt od poziomu nie powinno być większe niż: $\pm 15 \text{ mm}$

6.3.4 Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż: $\pm 0,04 \text{ li}$ lub 10 mm
- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż: $\pm 0,04 \text{ li}$ lub 10 mm
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż: -10 mm
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż: -10 mm

6.3.5 Powierzchnie i krawędzie

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż: 7 mm
- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż: 15 mm
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku $0,2 \text{ m}$ nie powinny być większe niż: 5 mm
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku $0,2 \text{ m}$ nie powinny być większe niż: 6 mm
- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku $1,0 \text{ m}$ nie powinno być większe niż: 4 mm

6.3.6 Otwory i wkładki

- Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż: $\pm 10 \text{ mm}$

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0

7.2 Jednostki obmiarowe poszczególnych robót podano w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Podstawowe dokumenty odniesienia podano w ST-0

10.2 Normy

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.

PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-06250 Beton zwykły.

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

PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

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

PN-N-02211 Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.

ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-3
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH
LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY
W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ
ZBROJENIE - Kod 45262310

SPIS TREŚCI

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. DOKUMENTY ODNIESIENIA	

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w zakresie zadania „rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A”

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna SST stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia w obiektach: (zestawienie działów zgodne z przedmiarem robót)

Zbrojenie ław i ścian fundamentowych, zbrojenie ścian i podciągów żelbetowych:

-zgodnie z Projektem Wykonawczym

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

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

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, płyty, ściany, wieńce.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-0 .

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0

2.2 Stal zbrojeniowa

2.2.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w niniejszym zadaniu zastosowano stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej:

Stal żebrowana gatunku B500B:

śr. #8mm w kręgach

śr. #12mm pręty proste

2.2.2. Wymagania przy odbiorze dostawy

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

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

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest.

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

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

2.2.3 Druć montażowy

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

2.2.4 Podkładki dystansowe

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

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0

3.2 Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0

4.2 Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0

5.2 Przygotowanie zbrojenia

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

5.2.2 Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota i innych zanieczyszczeń.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

5.2.3 Prostowanie prętów

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1 Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów ,
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów ,
- 0,03 m – dla zbrojenia głównego belek,
- 0,025 m – dla strzemion belek i zbrojenia płyt

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

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2 Montowanie zbrojenia

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Druć 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 należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -0

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na:

- sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami
- zewnętrznym oględzinach połączeń wykonanych przy ustawianiu zbrojenia
- sprawdzeniu usytuowania zbrojenia w deskowaniu

- dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać wartości podanych poniżej.
Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

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

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

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

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0

7.1.1 Jednostką obmiarową robót podaną w przedmiarze robót jest tona (t).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0

8.2 Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST i pisemne zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

8.3 Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumenty odniesienia podane w ST-0

10.1 Normy

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

IDT-ISO 6935-1:1991

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

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

IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane

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

Poprawki PN-ISO 6935-2/

/AK:1998/Ap1:1999

PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27

2. BI 8/92 poz. 38

Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17

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

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

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

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

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

WYKONANIE IZOLACJI
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-4

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
ROBOTY W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI (KOD 45442300)

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

SPIS TREŚCI

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. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych części konstrukcji stykających się z gruntem, rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z izolacjami w obiektach:

(zestawienie działów zgodne z przedmiarem robót)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych części konstrukcji stykających się z gruntem

1. Rodzaj robót:

Wykonanie izolacji poziomej 2xpapa asfaltowa na lepiku asfaltowym pod ławą, ścianą murowaną

Wykonanie izolacji bitumicznej antyradonowej

Wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych Dysperbitem

Wykonanie izolacji poziomej 2 x folia PE pod podłożem na gruncie

2. Używane materiały i wykonywane czynności:

Używane materiały:

Izolacja pionowa:

Dysperbit - roztwór asfaltowy do gruntowania powierzchni ścian przed ułożeniem właściwej powłoki izolacyjnej

Izolacja pozioma:

2 x papa asfaltowa podkładowa P64/1200 przyklejana lepikiem asfaltowym bez wypełniaczy na gorąco,

zamiennie można zastosować 1 warstwę papy polimerowo - asfaltowej np. ZDUNBIT PF 180/3000

Papa P64/1200- papa podkładowa otrzymywana przez nasycenie welonu szklanego asfaltem przemysłowym izolacyjnym z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz posypanie obustronne drobnym piaskiem lub mączką z łupku chlorytowo-serycytowego. Papa przeznaczona jest do wykonywania spodnich warstw pokryć dachowych oraz do podstawowych izolacji przeciwwilgociowych i wodoszczelnych.

Papa PF 180/3000- papa polimerowo -asfaltowa 100% SBS na włókninie poliestrowej termozgrzewalna podkładowa. Papa przeznaczona jest do wykonywania spodnich warstw pokryć dachowych oraz izolacji przeciwwilgociowych i wodoszczelnych.

Papa zgrzewalna Fundament Antyradon Szybki Profil SBS - Icopal. I

Fundament Antyradon Szybki Profil SBS

Specjalistyczna papa zgrzewalna SBS do hydroizolacji podziemnych części budynków na terenach zagrożonych promieniowaniem radonowym.
Fundament Antyradon Szybki Profil SBS to nowa specjalistyczna papa do hydroizolacji podziemnych części obiektów budowlanych wzbogacona o funkcję ochrony przed śmiertelnośnym promieniowaniem ze strony radonu. Stanowi ona jeden z produktów składających się na System Bezpieczny Fundament Icopal – system do zabezpieczenia podziemnych części budynków i budowli. Sama papa produkowana jest w oparciu o normę PN-EN 13969:2006 mówiącą o asfaltowych wyrobach elastycznych do zabezpieczeń części podziemnych budynków
Jej budowa wewnętrzna jest specjalnie zaprojektowana tak, aby maksymalnie chronić fundamenty: przed wodą gruntową wywołującą ciśnienie hydrostatyczne, przed obciążeniami dynamicznymi, promieniowaniem radonowym, przerastaniem korzeni i korozją biologiczną.

Wykonywana czynności:

Przygotowanie podłoża-wypełnienie ubytków i wyrównanie i sfazowanie naroży powierzchni izolowanych.

Zagruntowanie podłoża emulsją asfaltową i ułożenie poziomo papy izolacyjnej na lepiku pod ławy żelbetowe

Zagruntowanie podłoża emulsją asfaltową i ułożenie poziomo papy izolacyjnej na lepiku pod ściany fundamentowe

Wykonanie izolacji pionowych ścian fundamentowych Dysperbitem.

Zagruntowanie emulsją asfaltową i ułożenie poziomo papy izolacyjnej na lepiku na wierzchu ścian fundamentowych

Ułożenie poziomo 2 x folii PE budowlanej 0.2 mm pod podłoża posadzki.

3 Zasady wykonywania robót.

Izolacje pionowe:

gruntowanie Dysperbitem rozcieńczonym w wodzie zgodnie z zaleceniem producenta

wykonanie dwóch warstw izolacji Dysperbitem w odstępach czasowych i przy zużyciu przewidzianych w karcie technicznej wyrobu

Podkład pod izolację powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45 na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.

Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 C.

Pozioma izolacja fundamentowa powinna być ułożona z dwóch warstw papy asfaltowej P64/1200 na lepiku asfaltowym lub z jednej warstwy papy polimerowo- asfaltowej PF 180/3000 termozgrzewalnej.

Izolacja pozioma dolna powinna być ułożona pod ławą fundamentową przy ścianach żelbetowych i na wierzchu ławy fundamentowej przy ścianach fundamentowych z bloczków betonowych.

Izolacja pionowa powinna być wykonana na zewnętrznej powierzchni ścian od wierzchu ławy fundamentowej i powinna być połączona z izolacją poziomą ścian i podłóży. Ułożona na ścianie fundamentowej papa izolacji poziomej powinna wystawać co najmniej 1 cm z każdej strony ściany po otynkowaniu. Od strony izolacji poziomej podłóży pod posadzki papa ułożona na ścianie fundamentowej powinna wystawać 20 cm.

Izolacja pozioma dolna w budynkach w częściach podpiwniczonych powinna być ułożona na ścianach na wysokości wierzchu ławy fundamentowej, a izolacja pozioma górna – pod stropem. W przypadku budynków posadowionych w gruncie o niewielkim zawilgoceniu dopuszcza się układanie górnej izolacji poziomej ścian na wysokości wierzchu cokołu ok. 30 cm nad terenem.

Izolacja pionowa powinna być wykonana na zewnętrznej powierzchni ścian od wierzchu ławy fundamentowej do wysokości ok. 30 cm nad teren lub chodnik przyległy do budynku. Powinna być połączona z izolacją poziomą ścian.

Izolacja pozioma budynków w częściach niepodpiwniczonych powinna być ułożona poniżej poziomu posadzki na wysokości minimum 15 cm nad terenem lub chodnikiem przy budynku.

Stosowanie w układzie izolacyjnym materiałów działających na siebie szkodliwie, np. materiałów asfaltowych ze smołowymi lub materiałów bitumicznych z foliami PVC z wyjątkiem folii bitumo i olejoodporne jest niedopuszczalne.

Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0 – 1,5 mm.

Przy układaniu izolacji podłóży szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

4 Metody i zakres kontroli:

Zakres kontroli zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

Odbiór izolacji przeciwwilgociowej powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych

po przygotowaniu podkładu pod izolację

po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych

podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych powinien obejmować:

sprawdzenie jakości materiałów

sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu

sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych

sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem

sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebiecia izolacji przez rury, wpusty podłogowe

itp.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta

zaświadczeniem o jakości lub innym dokumentem zamieszczonym na opakowaniu.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych.

5 Przepisy związane i obowiązujące:

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej
BN-79/6751-02 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na tkaninie technicznej
BN-88/6751-03 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych
PN-79/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze
PN-58/C-96177 Przetwory naftowe. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.
Stosować przepisy wg ST „Wymagania ogólne”

6 Inne wymagania

Stosować się do wymagań ST „Wymagania ogólne”

Roleki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących papę przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników.

Roleki należy ustawić w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie. Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 rolek, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm.

Roleki papy należy przewozić krytymi środkami transportu, ładowane w jednej warstwie, w pozycji stojącej obok siebie bez luzu, zabezpieczone przed przewróceniem się i uszkodzeniem.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST. taśmy i uszczelnienia do dylatacji

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST-0

3.2 Sprzęt używany do wykonywania izolacji przeciwwodnych oraz termicznych i paroizolacji.

Wykonawca

przystępujący do wykonywania izolacji przeciwwodnych, powinien wykazać się możliwością korzystania z

elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-0

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach chroniących przed słońcem, opadami atmosferycznymi i wilgocią.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji ST-0

5.2. Przygotowanie powierzchni pod izolację.

Warunki przystąpienia do robót:

- podłoża pod izolacje przeciwwodne – wypełnienie ubytków i wyrównanie powierzchni izolowanych oraz

sfazowanie naroży,

- przed rozpoczęciem prac pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów,

- podłoża pod izolację powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp.

- podkład zawilgocony i przemarznięty nie może być gruntowany.

5.2.1. Sposób wykonania izolacji.

Gruntowanie.

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwodnych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C i poniżej 35 °C lub z zaleceniami producenta. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Gruntowanie pod izolację wykonać roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg. BN-82/6753-01.

Właściwa izolacja .

Podkład pod izolację powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolację nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę .

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0-1,5 mm. Przy układaniu izolacji podłoża szerokość zakładów

papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5oC, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15oC.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w Specyfikacji ST-0

6.1.1. Zasady kontroli jakości robót.

Częstotliwość oraz zakres badań izolacji powinny być zgodne z PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

6.1.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania
- zagruntowanie powierzchni-położenie każdej warstwy izolacji
- ciągłość warstw

7 . OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru podano w ST-0

7.2Jednostki obmiaru poszczególnych robót podano w przedmiarze robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0

8.2 Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.,
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Podstawowe dokumenty odniesienia podano w ST-0

10.2 Inne

Instrukcja producenta.

10.3 Normy:

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

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

PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

BN-82/6733-01 Emulsja asfaltowa do gruntowania.

ROBOTY MURARSKIE
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST- 5
ROBOTY W ZAKRESIE WZNOSZENIA KONPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH
CZĘŚCI
ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ
ROBOTY MURARSKIE Kod 45262500-6

Najważniejsze oznaczenia i skróty.

ST – Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

SPIS TREŚCI

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. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich z materiałów ceramicznych, betonowych w zakresie zadania „rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A

1.2 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót murowych ,

które obejmują :

- Montaż nadproży żelbetowych L19
- Murowanie ścian nośnych – bloczki silikatowe 24 cm kl15
- Murowanie ścian działowych – bloczki silikatowe 12 cm kl. 15
- Murowanie obudów kominów i wyrzutni wentylacji na dachu – cegła pełna kl. 15

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż pomostów roboczych do wykonania robót murowych.

2 Materiały

Do wykonania robót murowych określonych w punkcie 1.2 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Bloczki silikatowe gr. 24cm kl min. 15
- Cegła pełna kl15
- Nadproża L19
- Zaprawa cementowo - wapienna marki 7

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót murowych przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Betoniarki wolnospadowe elektryczne 250dcm³
- Wyciąg jednomasztowy o udźwigu do 0,5t
- Ręczne narzędzia murarskie (kielnie , młotki , kasty , piony , poziomnice)

Sprzęt stosowany do robót murowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Materiał należy przywieźć na budowę w paletach producenta – pustaki silikatowe
Cement i wapno workowane , piasek luzem

5. Wykonanie robót

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac , zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych .

Cegły i bloczki betonowe układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą zwłaszcza w okresie letnim należy cegły przed ułożeniem w murze polewać wodą. Konstrukcje murowe mogą być wykonywane tylko przy temp. powyżej 0 °C. W murach należy przyjmować grubość normową spoiny :

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

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą .

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać spoin zaprawą na głębokość 5-10 mm

Bloczki silikatowe , cegła pełna

Wyroby silikatowe można murować w różny sposób, zależnie od użytej zaprawy Najbardziej znanym sposobem murowania jest murowanie tzw. tradycyjne. Polega ono na rozprowadzeniu zaprawy poziomo, ułożeniu na niej bloczków w odstępach i wypełnieniu nią powstałej szczeliny pionowej.

Należy zwrócić uwagę aby użyta zaprawa posiadała odpowiednią wytrzymałość i konsystencję.

W czasie upałów należy przed ułożeniem na zaprawie skropić wodą cegłę silikatową.

Grubość spoin przy tradycyjnym murowaniu powinna wynosić odpowiednio:

- 10 mm (+5mm, -2mm) - tradycyjne wymiary wyrobów,
- 12 mm (+5mm, -2 mm) - modułowe wymiary wyrobów.

Ze względu na dużą dokładność wymiarową wyroby silikatowe można murować również na zaprawie klejowej ,rozprowadzanej za pomocą kielni skrzynkowej. W tym przypadku należy bardzo starannie ułożyć pierwszą warstwę (utrzymać dokładnie pion i poziom) niwelując nierówności podłoża. W przeciwnym razie zużycie kleju przy następnych warstwach będzie dużo wyższe od normowego, Grubość zaprawy klejowej w spoinach powinna mieścić się w granicach 1-3 mm.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne.

Poszczególne etapy wykonania uzupełnienia ścian powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych (bloczki silikatowe , nadproża , zaprawa)
- Kontrolę wykonania murów zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- Kontrole wykonania murów zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

Tolerancje wykonania

Wymagania ogólne

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne.

Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę N1. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach

zniszczenia oraz zależności od specyfiki wymagań związanych z użytkowaniem lub wykonaniem obiektu.

W odniesieniu do powyższych zapisów ustala się, że roboty murowe należy wykonać w klasie N1.

Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna wynosić 1mm.

Odchylenia poziome wzdłuż usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian i filarów.

Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu odniesienia. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

System odniesienia

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną, stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z PN-87/N-02351 i PN-74/N-02211.

Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Ściany

Dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian jednej kondygnacji nie powinny być większe od podanych w tablicy. Dopuszczalne odchylenie usytuowania ściany na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości h_i [mm] w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinno być większe niż: $h/300$ n przy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian jednej kondygnacji

Odchyłka [mm] N1

Wysokość i długość dla każdego pomieszczenia 20

Usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej 10

Odległość sąsiednich ścian w świetle 15

Odchylenie od pionu ściany o wysokości h $h/300$

Wygięcie z płaszczyzny ściany 10 lub $h/750$

Dopuszczalne odchyłki grubości murów nie powinny przekraczać:

10 mm w przypadku murów pełnych oraz

20 mm w przypadku murów szczelnych.

Dopuszczalne odchylenie ścian murowanych od płaskiej powierzchni (zwichrzenie i skrzywienie) nie powinno być większe niż:

na odcinku 1m: 5 mm

b) na odcinku całej ściany: 20 mm

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

20 mm przy $L \leq 30m$,

0,25 ($L+50$) przy $L > 30m$, i nie większe niż 50mm.

Dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnic nie powinno być większe niż:

a) przy wymiarze otworu do 1,0 m

+15, -10 mm

b) przy wymiarze powyżej 1,0 m

+15, -10 mm

Dopuszczalne odchylenie muru o długości L (w mm) powodujące jego skłonność (odchylenie od

obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż $L/100 \geq 20$ mm

Piony wentylacyjne

Odchylenie pionów wentylacyjnych nie może być większe jak odchylenie ścian.

Kontrola, badania i odbiór robót

W zależności od typu i użytkowania konstrukcji rozróżnia się dwie klasy kontroli wykonania elementów konstrukcji:

I – klasa kontroli zwykłej

II – klasa kontroli rozszerzonej

Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót. Klasa kontroli może odnosić się do wykonanej konstrukcji, określonych elementów konstrukcji lub określonych operacji. Jeśli w ustaleniach projektowych nie stwierdza się inaczej, przy wykonywaniu robót murowych stosuje się klasę kontroli 1. Kontrole rozszerzoną zaleca się w przypadku wykonywania konstrukcji lub elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności o poważnych konsekwencjach zniszczenia oraz w przypadku szczególnych wymagań funkcjonalnych.

Dokumentacja z działań i wyników kontroli powinna zawierać wszystkie dokumenty planowania, rejestr wyników oraz rejestr niezgodności i działań komercyjnych. Dokładność wymiarów i usytuowania narożników oraz wybranych ścian budynku podlega kontroli ciągłej.

Badania materiałów i wyrobów

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami podanymi w normach i aprobaty technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane:

w zaświadczeniach z kontroli w zapisach w dzienniku budowy w innych dokumentach.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności. Transport, dostawa, odbiór i przechowywanie materiałów powinna być zgodne z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Przy odbiorze elementów murowych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów i asortymentu elementów murowych z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostka obmiarową

Jednostka obmiarową robót zwianych z robotami murowymi jest:

- dla nadproży **m**
- dla pionów wentylacyjnych **m**
- dla ścian **m²**

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy robót murowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- PN-68/B-10020 - Roboty murowe. Wyniki i badania techniczne przy odbiorze
- PN-65/B-14503 –Zaprawy budowlane cementowo- wapienne
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)

WYKONIE STROPÓW Z PREFABRYKOWANYCH PŁYT SMART
SST -5
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH
LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ
WYKONYWANIE STROPÓW Z PREFABRYKOWANYCH PŁYT SPRĘŻONYCH

SPIS TREŚCI

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. DOKUMENTY ODNIESIENIA	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stropów z prefabrykowanych płyt panelowych Smart w zakresie zadania „rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A”

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie stropów z prefabrykowanych płyt Smart

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami i ST-0 .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.

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

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0

2.2 Kanałowe płyty Smart

2.3 prętów stalowych układanych między płytami Smart oraz w kanałach otwartych zgodnie z PW

2.4 beton o wytrzymałości C15/30

2.5 Składowanie

Płyty Smart należy układać na utwardzonym placu na 2 (nie więcej!) wypoziomowanych podkładach drewnianych. Odległość podpory od końca płyty powinna wynosić

max. 50 cm. Następną warstwę płyt o tej samej długości układamy na drewnianych przekładkach (deska, łata wymiar ok. 120x5x3 [cm]), umieszczając je dokładnie nad dolnymi podporami.

Przekładki muszą wytyczać linię pionową Wysokość stosu płyt nie powinna być wyższa niż 2m. W stosie należy zapewnić równomierne podparcie na całej szerokości płyt. Szczególną uwagę należy zwrócić na pierwszą płytę, która powinna mieć odpowiednio wytrzymałe sztywne i dostatecznie wysokie podparcie na stabilnym nie osiadającym podłożu. W jednym stosie można układać jedynie płyty o zbliżonej długości i o takich samych parametrach wytrzymałościowych

(nośności). Płyty z wycięciami należy układać w górnych warstwach

stosu. W żadnym wypadku płyta szersza nie może spoczywać na płycie węższej.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST-0.

3.2 Do transportu i montażu konstrukcji można używać dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru .

4. TRANSPORT

Dostawy sprężonych płyt kanałowych Smart na budowę odbywają się dłuźcami (ciągnik siodłowy wraz naczepą o dł. 13,6m) Kupujący zobowiązany jest do zapewnienia utwardzonej drogi i swobodnego wjazdu na plac budowy.

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ST-0.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0

Płyty Smart układa się na murach lub innych podporach stałych przy pomocy dźwigu wyposażonego w trawers ze specjalnymi uchwytami szczękowymi (np. wypożyczony z wytwórni płyt).

Przy przenoszeniu płyty należy bezwzględnie zapiąć łańcuch zabezpieczający, asekuracyjny pod płytą na wypadek wysunięcia się płyty z kleszczy. W przypadku nierównej powierzchni oparcia płyt, układamy je na warstwie zaprawy cementowej o grubości zapewniającej wyrównanie powierzchni. Dla równych powierzchni dopuszcza się opieranie na taśmie z elastycznego materiału np. PU. Podczas układania na podporach, szczególną uwagę należy zwrócić na równomierne oparcie płyt.

Minimalna szerokość wieńca wynosi 4 cm. Wartość oparcia jest zależna od parametrów materiałów z których wykonano konstrukcję nośną. W budynkach o konstrukcji szkieletowej, wartości oparcia płyt należy traktować jako minimalne (swoboda obrotu), natomiast w konstrukcjach ściennych za nominalne i nie należy ich zwiększać (praca z częściowym utwierdzeniem). Płyty muszą być oparte równomiernie na całej swej szerokości. Należy je opierać na warstwie zaprawy cementowej o konsystencji plastycznej, wyrównującej powierzchnię lub w przypadku płaskich powierzchni np. specjalnych podkładek PE, dopuszczonych do stosowania odpowiednią normą lub aprobatą techniczną. Dopuszcza się bezpośrednie opieranie sprężonych płyt kanałowych bezpośrednio na podporach (na sucho), w przypadku gdy oparcie jest realizowane na belkach stalowych lub podciągach żelbetowych z równą i zeszlifowaną na gładko powierzchnią oparcia. Po ułożeniu płyt należy wyrównać powierzchnie dolne poszczególnych płyt, za pomocą specjalnej dźwigni lub przez dokonanie obciążeń wstępnych, stosuje się także tymczasowe podpory montażowe. Po montażu płyt należy ułożyć wieńce i zbrojenia przypodporowe. Przed rozpoczęciem betonowania powierzchnie boczne oraz czołowe należy obficie zwilżyć wodą, tak aby podczas układania mieszanki betonowej powierzchnie te były mokre i nie chłonięły wody z mieszanki zarobowej.

Wieńce i styki między płytami należy wypełnić betonem o wytrzymałości min. C15/30 i dobrze go zagęścić np. wibrując specjalnie do tego celu przeznaczoną buławą. Beton w stykach powinien mieć maksymalne uziarnienie nie większe niż 8mm. W stykach podłużnych należy umieścić zbrojenie łączące płytę z wieńcem o średnicy min. 14mm – dla płyt o szerokości 120cm o długości zależnej od modelu pracy statycznej płyt czy terenu na jakim wzniesiono konstrukcję (należy uwzględnić dodatkowe wymagania dla konstrukcji budowanych na terenach zagrożonych uszkodami górniczymi) Należy również umieścić dodatkowe indywidualne dozbrojenia jeśli zakłada je projekt.

Przed wypełnieniem złącz dyblowych konieczne jest odpowiednie przygotowanie powierzchni oraz umieszczenie wszystkich wymaganych zbrojeń. Powierzchnie płyt, a w szczególności zamków należy odpylić i oczyścić. Całą powierzchnię stropu obficie zwilżyć wodą. Zamki należy wypełnić betonem o wytrzymałości min 25 MPa lub wyższej oraz dobrze zawibrować. Zaleca się stosowanie dodatku uszlachetniającego do betonu zwiększającego wytrzymałość złącz dyblowych, ofertowanego przez firmę Konbet. Specjalny dobrany super plastyfiakator zapewnia redukcję stosunku wody do cementu, a tym samym zwiększenia wytrzymałość betonu, eliminację skurcze i nadaje właściwości ekspansywne (rozszerzalność pod wpływem dojrzewania).

Dozowanie odbywa się poprzez dodanie proporcji 1 – 4 % w stosunku do ilości cementu do zaczynu. Wypełnienie styków powinno się odbywać w sposób ciągły na całej długości zamków, przerwy ponad czas przydatności zaprawy do użycia są niedozwolone.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości podano w specyfikacji ST-0

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ST-0

7.2 Jednostki obmiaru poszczególnych robót podano w przedmiarze robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ST-0

8.2 Wszystkie roboty związane z konstrukcją więźby i wykonaniem deskowania podlegają zasadom odbioru robót zanikających .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w specyfikacji ST-0

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumenty odniesienia podane w specyfikacji ST-0

10.2 Normy

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

[1a]PN-B-03264:2002/Ap1:2004–Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[2]A. Ajdukiewicz, J. Mamesa. Konstrukcje z betonu sprężonego, Warszawa 2007

[3]PN-EN 1168:2007 Prefabrykaty z betonu -Płyty kanałowe

[3a]PN-EN 1168+A1:2008 Prefabrykaty z betonu -Płyty kanałowe

[3b]PN-EN 1168+A2:2009 Prefabrykaty z betonu -Płyty kanałowe

[4]PN-EN 1990:2004 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji

[5]PN-EN 1990:2004/Ap1:2004

[6]PN-EN 1991-1-1(2)(3)(4)(5)(6)(7) Oddziaływania na konstrukcje

[7]PN-EN 1992-1-1:2004 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu -Część1-1: Reguły ogólneireguły dla budynków

[7a]PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2--Projektowanie konstrukcji z betonu–Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

[7b]PN-EN 1992-1-1:2004/AC:2008 Eurokod 2--Projektowanie konstrukcji z betonu–Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

[8]PN-EN 1992-1-2:2004 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

WYKONYWANIE POKRYCIA DACHU PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ
SST -7
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH
LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ
WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH - Kod 45260000

SPIS TREŚCI

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. DOKUMENTY ODNIESIENIA	

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachu papą termozgrzewalną w zakresie zadania „rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (STS) stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające wykonanie pokrycia papą termozgrzewalną i obejmują zakres robót ujęty w przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami

podanymi ST-0

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1 Papa asfaltowa termozgrzewalna:

podkładowa

nawierzchniowa

2.2.3. Kit asfaltowy Wymagania wg normy PN-75/B-30175.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0

3.2. Sprzęt : zestaw palników do grzewania papy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Pakowanie, przechowywanie i transport pap:

1) rolki papy powinny być po środku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm;

2) na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w PN-89/B-27617;

3) rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników;

4) rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między warstwami – 80 cm.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0

5.2 Wymagania ogólne dla podłoża powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoża nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy – od strony kalenicy – wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

Podkład z desek pod pokrycie papą powinien być wykonany zgodnie z wymaganiami podanymi w SST- Obróbki blacharskie

5.3 Wykonanie pokryć z papy

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego podkładu z desek,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
- roboty pokrywcze powinny być wykonywane w sposób i zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-80/B10240, z tym że:

- pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C,
- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci.
- zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym o 1/2 szerokości arkusza.
- pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem.

5.4 Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej zgrzewalnej

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999, tzn. od 1% do 20%. Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej. Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- a) papę termozgrzewalną podkładową ułożyć i przymocować do deskowania gwoździami papowymi ocynkowanymi
- c) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- d) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- d) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-0

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z papy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.3. Kontrola wykonania pokryć

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,

b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.3.2. Pokrycia papowe

a) Kontrola międzyoperacyjna pokryw papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

b) Kontrola końcowa wykonania pokryw papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.

c) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogółę zasady obmiaru podano w ST-0

7.2 Jednostki obmiaru poszczególnych robót podano w przedmiarze robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogółę zasady obmiaru robót podano w ST-0

8.2 Ogółę wymagania odbioru robót pokrywczych

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

a) podłoża (deskowania),

b) jakości zastosowanych materiałów,

c) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.2.2 Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogółę zasady płatności podano w ST-0

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumenty odniesienia podane w ST-0

WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-8
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII ŁADOWEJ I
WODNEJ
WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH, OBRÓBEK BLACHARSKICH-Kod 45260000

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIOR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich w zakresie zadania „rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (STS) stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające wykonanie obróbek blacharskich i obejmują zakres robót ujęty w przedmiarze robót:

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-0

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0

2.2. Blacha stalowa tytanowo-cynkowa płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122.

Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową – równą warstwą cynku (275 g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0

5.2 Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,

- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- równość płaszczyzny połaci z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm.

Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,

- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.3 Podkłady z desek pod obróbki z blachy

- deski powinny być zabezpieczane pod zagrzybieniem (impregnowane) i ułożone stroną dordzeniową ku górze. Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami. Wilgotność desek nie powinna być większa do 21%, a maksymalna szerokość 15 cm. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach.

Deski należy układać „na pióro” i „wpust” lub na przylgę. Szczeliny między deskami nie powinny być większe niż 2 mm. Nie dopuszcza się w deskach otworów po sękach o średnicy większej jak 20 mm. Deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi od 3 do 5 cm.

5.4 Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5 Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod obróbki z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.3 Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

6.4 Kontrola wykonania obórek blacharskich

6.4.1 Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

6.4.2 Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,

b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

c) uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST-0.

7.2 Jednostki obmiaru poszczególnych robót podano w przedmiarze robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0

8.2. Odbiór podkładu

8.2.1. Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) zamocowanie uchwytyń rynnowych
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.1. Badania końcowe obróbek należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

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

8.3.3 Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumenty odniesienia podane w ST-0

10.2 Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ORAZ ŚLUSARKA BUDOWLANA
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST- 9
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ KOD 45421000-4

Najważniejsze oznaczenia i skróty

ST-Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

SPIS TREŚCI

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. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu drewnianej stolarki drzwiowej wewnętrznej oraz ślusarki budowlanej w zakresie zadania „rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul.

Kolejowa 7A”

1.2 Zakres robót objętych SST

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

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem montażu drewnianej stolarki drzwiowej oraz ślusarki budowlanej w obiektach :

Osadzenie drzwi zewnętrznych: stalowe oraz aluminiowe przeszklone ocieplane jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe.

Osadzenie okien z PCV

Osadzenie drzwi wewnętrznych stalowych pełnych jednoskrzydłowych.

Osadzenie drzwi wewnętrznych stalowych pełnych jednoskrzydłowych oraz aluminiowych przeszklonych o odporności ogniowej wg zestawienia drzwi.

(zestawienie działań zgodne z przedmiarem robót)

Stolarka okienna i drzwiowa

-drzwi drewniane wewnętrzne – osadzenie

Stolarka (zachować wielkość i rysunek zgodnie z PW)

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z Polskimi Normami i ST-0 .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.

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

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Specyfikacji ST-0 .

2.2 Materiałami są:

· ościeżnice stalowe

· skrzydła drzwiowe drewniane (płyminowe), wewnętrzne o podwyższonej trwałości, pełne, konfekcjonowane

· okna dla budownictwa użyteczności publicznej z PCV, jednoramowe, 3-szybowe, o wysokiej izolacyjności termicznej dla okna otwieranego Uw od 0,9W/m²K fabrycznie wykończone

- drzwi zewnętrzne dla budownictwa użyteczności publicznej, aluminiowe o wysokiej izolacyjności termicznej $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Drzwi zewnętrzne – drzwi stalowe pełne ocieplane jednoskrzydłowe. Skrzydło drzwiowe z blachy ocynkowanej wypełnione izolacją termiczną. Ościeżnica narożna z blachy ocynkowanej z uszczelką obwodową. Elementy stalowe malowane proszkowo.

Drzwi wewnętrzne pełne jedno lub dwu skrzydłowe. Ościeżnica opasująca z blachy ocynkowanej z uszczelką obwodową. Elementy stalowe malowane proszkowo.

Drzwi stalowe wewnętrzne **ppoż** stalowe przeszklone jedno lub dwu skrzydłowe. Skrzydło drzwiowe z blachy ocynkowanej z czopem zabezpieczającym. Ościeżnica narożna z blachy ocynkowanej z uszczelką dymową obwodową i progową.. Elementy stalowe malowane proszkowo

Pianka uszczelniająca.

- podokienniki – zewnętrzne opierzenia z blachy tytan-cynk;
wewnętrzne –z konglomeratu kamiennego.

Stolarka

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

Okucia budowlane

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

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. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST-0.

3.2 Wykonawca przystępujący do montażu stolarki powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-0.

4.2 Pakowanie i magazynowanie stolarki drewnianej, stalowej, elementów blacharskich i ślusarki powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi i odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Transport stolarki drewnianej, stalowej, elementów blacharskich i ślusarki należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach.

Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i wartość ładunku . W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej. Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu. Konstrukcje ślusarskie należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek.

Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odległości min. 30 cm od gruntu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0

Okna i drzwi zewnętrzne montowana w warstwie ocieplenia na równo z zewnętrzną krawędzią ściany nośnej, izolacja nachodzi na ramę okien 4 cm,

5.2. Wykonanie robót.

5.2.1. Montaż ślusarki.

Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić.

–rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów-wymiary gotowego wyrobu

–prawidłowość wykonanych połączeń

–powłoki malarskie

Przy montażu ślusarki należy przestrzegać zasad podanych w normie BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.:

–sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki

- sprawdzenie wymiarów na budowie
- prefabrykacja i wykonanie próbnego montażu ślusarki w wytwórni
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia -wykonanie otworów kotwiących
- montaż i kotwienie ślusarki
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażowych

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie.

Balustrady należy zamontować do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych.

5.2.2. Montaż stolarki budowlanej.

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych

Materiałów pomocniczych.

Montaż ościeżnic metalowych: Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania dostarczoną przez producenta. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w pobliżu przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.

Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Montaż okien i drzwi.

Montaż stolarki drzwiowej okiennej- należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

Ustawienie okna i drzwi należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

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

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

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

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

Osadzone okno i drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Po usztywnieniu się materiału izolacyjnego (pianka poliuretanowa), okno wyregulować.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów Wartość luzu i odchyłek w mm okien drzwi

Luzy między skrzydłami: okna +2mm, drzwi +2mm

Między skrzydłami ościeżnicą: okna –1mm, drzwi –1 mm

Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0.

6.2 Częstotliwość oraz zakres badań robót kowalsko-ślusarskich powinien być zgodny z BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane:

- zgodność wymiarów ,
- jakość materiałów, z których zostały wykonane,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- prawidłowość i trwałość zakotwienia,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających ,
- jakość powłok malarskich.

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki okien i drzwi powinien być zgodny z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane :

- jakość materiałów z których stolarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- pion i poziom zamontowanej stolarki,
- wodoszczelność przegród.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0.

7.2 Jednostki obmiaru poszczególnych robót podano w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano ST-0

9. PODSTAW

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumenty odniesienia podane w ST-0

10.2 Normy.

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.

PN-B-94025÷5:1996 Okucia budowlane

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.

PN-82/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe.

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.

10.3. Inne.

Instrukcje producentów

PODŁOŻA NA GRUNCIE /NIEKONSTRUKCYJNE/.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST- 10

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

1 Rodzaj robót:

Wykonywanie warstw wyrównawczych, zagęszczanie gruntu rodzimego i podsypki piaskowej, układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej oraz pielęgnacja betonu.

Podłoża z betonu B15 gr. 10 cm.

2 Używane materiały i zakres prac:

Pospółka żwirowa o uziarnieniu 4 – 6.

Beton B15.

Materiały pomocnicze.

Zakres prac obejmuje:

Sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego.

Dogęszczenie gruntu rodzimego do $I_d=0.5$, jeżeli zachodzi przypadek niższego stopnia zagęszczenia.

Wykonanie podsypki z pospółki z zagęszczeniem warstwami do $I_d=0.65$.

Wykonanie podłoża z betonu B15 z uwzględnieniem dylatacji.

Pielęgnacja betonu.

3 Zasady wykonywania robót:

Należy wykonać sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego zgodnie z proj. konstrukcji. W przypadku gdy, stopień zagęszczenia jest niższy niż $I_d<0.5$ należy dokonać zagęszczenia na głębokość co najmniej 50 cm do $I_d=0.5$.

Następnie układać podsypkę żwirową. W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy układać warstwami i zagęszczać. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczanie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu nie powinna być większa niż:

15 cm przy zagęszczaniu ręcznym

20 cm przy zagęszczaniu walcami

40 cm przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijkami mechanicznymi.

Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa gruntu powinny być wyznaczone laboratoryjnie. Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być wykonane możliwie szybko bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podłoża aby nie wystąpiło nadmierne jej przesuszenie lub zawilgocenie. Podsypka z pospółki zagęszczona do $I_d=0.65$.

4 Metody i zakres kontroli:

Rozpoczęcie wykonania podłoża z betonu może nastąpić dopiero po odbiorze zagęszczenia gruntu i podsypki piaskowo-żwirowej. Przy sprawdzeniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami.

Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych.

W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu.

Wykonywanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane na bieżąco. Kontroli powinny podlegać parametry od których zależy jakość betonu.

Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż 2 razy na każdą zmianę roboczą. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałości na ściskanie próbek pobranych z danej partii betonu. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu przy czym nie może być mniejsza niż 1 próbka na 50 m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Probki pobiera się losowo.

Jeżeli w normie lub dokumentacji technicznej nie jest określony termin po którym beton powinien uzyskać wymaganą wytrzymałość, to należy ją sprawdzać po 28 dniach.

5 Przepisy związane i obowiązujące:

PN-65/B – 14504 – Zaprawy budowlane cementowe

PN-88/B-30000 – Cement portlandzki

PN-79/B-06711 – Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-88/B-06250 – Beton zwykły

PN-86/B – 06712 - Kruszywa mineralne do betonu

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych . Arkady 1989

6 Inne wymagania :

Transport mieszanki betonowej powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w specyfikacji.

IZOLACJE TERMICZNE.
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST- 11
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Izolacje termiczne ścian fundamentowych.
Izolacje termiczne, akustyczne podłóży i stropów.
Ocieplenie ścian metodą lekką mokrą.

1.1 Rodzaj robót:

Ocieplenie obwodowe ścian fundamentowych, .

1.2 Używane materiały i wykonywane czynności:

używane materiały:

styropianu wodoodpornego np. Termo Organika SILVER fundament /StyropolHydromax

Styropian samogasnący wodoodporny dla izolacji w gruncie

membrana p-wilgociowa

wykonywane czynności:

przygotowanie i odebranie wykopu

ułożenie płyt izolacji

ułożenie membrany p-wilgociowej

zasypanie wykopu

1.3 Zasady wykonywania robót:

Ocieplenie obwodowe ścian fundamentowych płytami termoizolacyjnymi.

Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

2.1 Rodzaj robót

Wykonanie izolacji termicznych i akustycznych podłóży na stropie i na gruncie.

2.2 Używane materiały i wykonywane czynności:

Używane materiały:

styropian samogasnący EPS-200-036 gr.12 i 10 cm.

Folia budowlana PE gr. 0,2 mm

Wykonywane czynności:

- sprawdzenie i przygotowanie podłóży

- ułożenie termoizolacji luzem.

- przykrycie termoizolacji arkuszami folii polietylenowej.

2.3 Zasady wykonywania robót

Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Izolacje termiczne podłóży:

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Ochronę warstwy izolacji termicznej lub przeciwdźwiękowej przed zawilgoceniem wodą zarobową uzyskuje się stosując warstwę ochronną z folii polietylenowej gr. 0,2 mm z zakładami min. 20 cm.

Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację termiczną z materiałów termoizolacyjnych powinna być równa i czysta.

3.1 Rodzaj robót:

Ocieplenie ścian styropianem -Styropian EPS 80-036 fasada lub grafitowy wodoodpornym metodą lekką moką.

3.2 Używane materiały i wykonywane czynności:

Używane materiały:

Styropian EPS 80-036 fasada lub grafitowy o wymiarach płyt nie większych 600x1200 +/- 3 % mm mocowany do podłoża za pomocą masy klejowo-szpachlowej oraz za pomocą kołkowania.

- Masa klejowo-szpachlowa systemowa
- Tkanina z włókna szklanego powinna odpowiadać wymaganiom PN-92/P-85010
- Łączniki mechaniczne odpowiadające wymaganiom świadectw lub aprobat technicznych ITB.
- Perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmacniania naroży pionowych na parterze przy ościeżach drzwi balkonowych oraz drzwiach wejściowych do budynku.'
- Listwy startowe

Wykonywane czynności:

przygotowanie podłoża – próby przyczepności
przygotowanie zaprawy lub masy klejącej
mocowanie listwy startowej
mocowanie styropianu klejem i mechanicznie
szpachlowanie otworów mocowania mechanicznego
wypełnianie szczelin między płytami i szlifowanie płyt
osadzanie listew narożnikowych
naklejanie siatki z włókna szklanego
pokrywanie siatki masą klejową
silikonowanie styków z parapetami i tarasem

3.3 Zasady wykonywania robót

Kolejność wykonywania robót przy ocieplaniu i wyprawianiu metodą lekką:

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, w razie potrzeby wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm. Po 4-7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo przygotowane. W przypadku mocowania mechanicznego zaleca się sprawdzenie na 4-6 próbkach siły wyrwywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB. Zaprawy lub masy klejące należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania. Zaprawę zarabia się wodą w ilości podanej w świadectwie, a następnie należy pomierzyć konsystencję, która powinna wynosić 10+/-1 cm stożka opadowego. Jeśli do klejenia ma być stosowana masa klejąca, to jej przygotowanie polega tylko na dokładnym wymieszaniu i pomierzeniu konsystencji.

Konsystencja masy klejącej powinna wynosić:

10 cm stożka opadowego, gdy masa jest przeznaczona do przyklejania styropianu

11 cm stożka opadowego, gdy masa jest przeznaczona do przyklejania tkaniny szklanej

Masa powinna być zużyta w ciągu 1godziny, po dłuższym czasie nie nadaje się do przyklejania styropianu.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie styropianu. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10-12 placków, gdy płyta ma wymiar 500x1000 mm. Na płytach o innych wymiarach można nałożyć inną ilość placków, ale należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty.

Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi ani poruszenie płyt po upływie kilku minut.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż 5 C. Płyt styropianowych nie można stosować do ocieplania ścian bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni. Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych powinna być wyrównana, a szpary większe niż 2 mm wypełnione paskami styropianu.

Całą powierzchnię styropianu należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Czynności te można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od czasu przyklejania płyt. Niedopuszczalne jest pozostawienie styropianu bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie.

Po wyrównaniu powierzchni płyt należy zaszpachlować główki łączników mechanicznych masą klejącą.

Do dodatkowego mocowania styropianu do ściany należy stosować łączniki rozprężne z nacięciami bocznymi i otworem wewnętrznym, w który po osadzeniu łącznika wciska się trzpień rozporowy. Po wbici trzpienia młotkiem następuje zaklinowanie łącznika w ścianie.

Długość łącznika powinna być taka, aby co najmniej 6 cm było osadzone w ścianie. Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane. W tym celu w styropianie należy wyciąć gniazdo na główkę łącznika o głębokości ok. 4mm i łącznik osadzić tak, aby główka i trzpień rozporowy były całkowicie schowane w zagłębieniu.

Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejania styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5 C i nie wyższej niż 20 C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 C w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5 C. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać w nią tkaninę szklaną za pomocą packi stalowej. Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej w taki sposób, że nakłada się ją na styropian nie pokryty masą klejącą, którą następnie nanosi się jednorazowo na tkaninę. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być наносzone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20x35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5mm.

Wyprawy tynkarskie: stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne należy stosować perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmocniania naroży pionowych na parterze przy ościeżach drzwi balkonowych oraz drzwiach wejściowych do budynku.

Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5 C i nie wyższej niż 25 C, zwłaszcza jeśli elewacje są nasłonecznione. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeśli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 C w ciągu 24 h.

Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 4 cm. Podokienniki na bokach powinny być wywiniete na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna dochodzić do

płaszczyzny bocznej podokiennika. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym.

Jeżeli ściana parteru jest w jednej płaszczyźnie z cokołem dolne zakończenie ocieplenia należy wykonać przez zamocowanie listwy startowej z blachy aluminiowej lub stalowej ocynkowanej a następnie przyklejenia styropianu i dwóch warstw tkaniny zbrojącej, w tym warstwa pierwsza powinna być z tkaniny szklanej pancernej, którą przykleja się bez zakładów na sąsiednie arkusze, a tylko na styk.

Styropian w styku z płytą tarasową należy sfazować lub wyciąć w nim bruzdę, którą po przyklejeniu tkaniny zbrojącej trzeba wypełnić kitem elastycznym np. silikonowym.

Ocieplanie ścian w miejscach szczególnych wykonywać zgodnie z instrukcją ITB 334/2002

4.1 Rodzaj robót:

Ocieplenie warstwy konstrukcyjnej ściany warstwowej

4.2 Używane materiały i wykonywane czynności:

używane materiały:

Płyty z wełny mineralnej twardej

- wsp. przewodzenia ciepła λ_D 0,036 [W/mK]
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym ≥ 50 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni ≥ 15 kPa
- krótkotrwała nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia $\leq 1,0$ kg/m²
- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm dla gr. 80 - 200 mm ≤ 500 N
- klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1 A1 - wyrób niepalny
- Wysoko paroprzepuszczalna wiatroizolacja
- Materiał - włóknina z mikrowłókien PP
- Masa powierzchniowa – min 100 g/m²
- Grubość - 0,45 mm
- Wytrzymałość na zerwanie - > 150 N / 5 cm
- Wytrzymałość na rozerwanie gwoździem - > 140 N/5 cm
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - 22
- Klasa palności – E
- Zakres odporności na temperaturę -40°C do +100°C

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

4.3 Zasady wykonywania robót:

Wymagania w zakresie nośności podłoża

Podłoże musi być mocne, czyste, wolne od kurzu i oleju, a tynki organiczne oraz złuszczone powłoki malarskie należy usunąć. Nierówności ścian przekraczające 1 cm niwelujemy zaprawą wyrównującą. Powierzchnię ściany – otynkowaną lub nieotynkowaną – należy oczyścić mechanicznie (szczotkami) lub zmyć wodą pod dużym ciśnieniem. Silnie chłone podłoża należy zagruntować środkiem gruntuującym, zmniejszającym ich chłonność.

Elementy elewacji, takie jak okna, drzwi, skrzynki żaluzji, parapety muszą być zamontowane przed rozpoczęciem robót ociepleniowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie odpowiedniej odległości zakończeń obróbek blacharskich od powierzchni elewacji oraz na ich odpowiednie wyprofilowanie, umożliwiające prawidłowe odprowadzenie wód opadowych

Przed rozpoczęciem robót ociepleniowych należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą. Listwa

cokołowa powinna być montowana na wysokości ok. 40 cm od poziomu terenu, przy użyciu minimum 5 łączników na 1 m.b. listwy. Listwę należy zamocować zawsze w pierwszym i ostatnim otworze.

Nierówności podłoża można skorygować podkładkami dystansowymi. Na narożach budynku listwę przycinamy pod kątem, zaginamy i montujemy złącza. Listwa cokołowa musi być zamocowana wokół całego budynku idealnie w poziomie.

Klejenie zaprawą klejącą

Klej należy przygotować zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu. Płytę można położyć na paczce wełny, w sposób umożliwiający swobodny dostęp do niej z każdej strony Płyty FRONTROCK MAX E przyklejamy do podłoża nieoznakowaną napisem TOP ROCKWOOL powierzchnią, metodą punktowo-obwodową. Nakładanie zaprawy klejącej wykonujemy w dwóch etapach:

1. Niewielką ilością zaprawy klejącej, za pomocą kielni trapezowej, wstępnie gruntujemy płytę przy jej krawędziach, wzdłuż obwodu oraz w trzech równomiernie rozłożonych punktach, zgodnie z rysunkiem.

a) Nakładamy kolejną warstwę zaprawy po obwodzie płyty FRONTROCK MAX E na szerokości około 7 cm oraz plackami o średnicy około 15 cm w trzech wcześniej wskazanych miejscach tak, aby powierzchnia przyklejenia płyty do podłoża wynosiła co najmniej 40%.

b) W przypadku FASROCK LL zaprawę klejącą наносimy na płyty w dwóch etapach, metodą tzw. „grzebieniową” Połączenia systemu z innymi elementami budowlanymi, takimi jak: ościeża okienne i drzwiowe, parapety, dachy i balkony, powinny być wykonane z zachowaniem szczeliny wypełnionej materiałem trwale plastycznym, np. silikonem lub specjalną elastyczną taśmą. Do ościeżnic okiennych oraz drzwiowych przyklejamy listwy przyokienne tak, aby zapewnić ocieplenie ościeża wełną FASROCK o minimalnej grubości 2 cm. W celu zabezpieczenia okna przed zabrudzeniem podczas prowadzenia robót przyklejamy do listwy folię ochronną, którą odrywamy razem z taśmą klejącą po wykonaniu ocieplenia.

Mocowanie płyt łącznikami mechanicznymi

Mocowanie łącznikami płyt FRONTROCK MAX E lub FASROCK LL (w miarę potrzeb) wykonujemy nie wcześniej niż po 24 godzinach od ich przyklejenia za pomocą łączników wbijanych lub wkręcanych z rdzeniem stalowym Przy narożach budynku, w tzw. „strefie narożnej”, liczbę łączników należy zwiększyć. Szerokość strefy narożnikowej powinna wynosić jedną ósmą szerokości budynku (węższej części budynku), jednak nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku (a) powinna wynosić co najmniej:

- 5 cm – w przypadku podłoża z betonu,
- 10 cm – w przypadku ściany murowanej.

W pierwszej kolejności należy osadzać łączniki w narożach płyt. Średnica talerzyków stosowanych z łącznikami powinna wynosić co najmniej:

- 60 mm – w przypadku termoizolacji z płyt FRONTROCK MAX E lub FASROCK
- 140 mm – w przypadku termoizolacji z płyt FASROCK LL.

Wykonanie warstwy zbrojącej

Zaprawę zbrojącą należy przygotować zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu. Przed przystąpieniem do nakładania zaprawy zbrojącej ZZ-ECOROCK Specjal W należy wyszpachlować wszystkie otwory okienne i drzwiowe (ościeża), a naroża ościeży dodatkowo zazbroić listwą narożną z siatką. Pierwszym etapem nałożenia zaprawy zbrojącej jest gruntowanie powierzchni skalnej wełny cienką warstwą zaprawy zbrojącej gładką stroną pacy. Następnie nakładamy właściwą warstwę zaprawy za pomocą pacy zębatej o zębach 10 mm x 10 mm, rozprowadzając ją równomiernie po powierzchni płyty.

5. Metody i zakres kontroli

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne” oraz wg instrukcji producenta.

Odbiór przygotowanej warstwy ocieplającej powinien obejmować :

sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem

sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika K

sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu

sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża

sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę. Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki.

W aprobach technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

Wymagania dla styropianu powinny być zgodne z PN – B - 20130.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek. Dotyczy to przede wszystkim sprawdzenia czy styropian jest samogasnący oraz czy wykazuje wymaganą wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni.

Przy odbiorze należy zwrócić uwagę na to, czy wyprawa tynkarska została naniesiona w jednobarwnej i jednakowej fakturze zewnętrznej. Części ścian pokryte w różnym czasie nie powinny wykazywać żadnych różnic, co można osiągnąć nanosząc zaprawę na wydzielone części ścian bez dłuższych przerw.

Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany co najmniej 40 mm.

Przepisy związane i obowiązujące:

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.

PN-B-20130 Płyty styropianowe (PS-E FS)

BN-83/5028-13 Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.

Instrukcja ITB 334/2002 Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.

Instrukcja ITB 334/96 Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.

Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 – łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych . Arkady 1989

Należy stosować przepisy zgodnie ST „ Wymagania ogólne”.

7. Inne wymagania:

Transport i przechowywanie wg ST „ Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych

i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Magazynowanie klejów i zapraw wg, instrukcji producenta.

ROBOTY TYNKARSKIE – TYNKI CEMENTOWE I CEMENTOWO-WAPIENNE..
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST- 12

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Tynki zewnętrzne cementowo wapienne.

Tynki wewnętrzne cementowo wapienne.

Rodzaj robót:

Wykonanie tynków:

na ścianach fundamentowych obrzutka cementowa jako podkład pod izolację z emulsji asfaltowej

na ścianach zewnętrznych murowanych projektowanych: lekki tynk cem.-wap. kat. III maszynowy

na ścianach zewnętrznych murowanych istniejących: lekki tynk cem.-wap. kat. III renowacyjny

1.2 Używane materiały i wykonywane czynności :

Używane materiały:

tynk cementowy marki 5 Mpa kategorii II dla ścian fundamentowych

tynk lekki maszynowy cementowo-wapienny marki 5 Mpa kategorii III dla ścian zewnętrznych projektowanych

tynk lekki renowacyjny cementowo-wapienny marki 5 Mpa kategorii III dla ścian zewnętrznych istniejących

Wykonywane czynności:

sprawdzenie i przygotowanie podłoża

zamocowanie listew kierunkowych do tynków cem-wap.

osadzenie listew narożnikowych i dylatacyjnych tynku cem.-wap.

zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie

wykonanie obrzutki podkładowej

wykonanie narzutu tynku cem.-wap.

usunięcie folii i taśmy

1.3 Zasady wykonywania robót:

Wykonanie tynku cementowo-wapiennego pkt. 2.3 tynki wewnętrzne

Wykonanie tynku cementowego:

Obrzutkę na podłożach ceramicznych i z betonów kruszywowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1

o konsystencji odpowiadającej 10 -12 cm zagłębienia stożka pomiarowego.

Na narzut tynków cementowych powinny być stosowane następujące zaprawy:

do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 4

do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 3

Zaprawa narzutu powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm a przy podłożu nienasiąkliwym 4-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

2.1 Rodzaj robót:

wykonanie lekkich tynków wewnętrznych maszynowych cementowo-wapiennych kat.II na ścianach pod płytki ceramiczne

wykonanie lekkich tynków wewnętrznych maszynowych cementowo-wapiennych kat.III na ścianach i sufitach

2.2 Używane materiały i wykonywane czynności:

używane materiały:

Cement i wapno powinny spełniać wymagania podane w normach.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych

mieć frakcje różnych wymiarów a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek

średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich piasek średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie.

Listwy tynkarskie kierunkowe, narożnikowe i dylatacyjne.

Wykonywane czynności:

sprawdzenie i przygotowanie podłoża

zamocowanie listew kierunkowych do tynków cem-wap.
osadzenie listew narożnikowych i dylatacyjnych tynku cem.-wap.
zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie
wykonanie obrzutki i narzutu tynku cem.-wap.
zatarcie tynku na gładko pacą filcową
usunięcie folii i taśmy

pielęgnacja i konserwacja powierzchni tynkarskich.

2.3 Zasady wykonywania robót:

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża.

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm.

Przed rozpoczęciem tynkowania stropów należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin. Dolne półki belek stalowych powinny być osiatkowane.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych.

Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie.

Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu.

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonywany z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża.

Obrzutkę na podłożach ceramicznych i betonów kruszywowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1

o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego.

Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm.

Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku.

Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat.II) lub na gładko (kat.III). Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm.

Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy cementowo-wapienne:

do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2 : 10

do tynków zewnętrznych 1 : 1,5 : 5

do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 0,3 : 4

Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych.

Gładź na tynkach należy nanosić po związaniu narzutu lecz przed jej stwardnieniem. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne:

na tynkach nie narażonych na zawilgocenie 1 : 1 : 4

na tynkach narażonych na zawilgocenie 1 : 1 : 2

Do wykonania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych kat.III należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zcierać jednolicie packą.

Przy wykonywaniu tynków filcowanych należy gładź po jej związaniu pociągnąć rzadką tłustą zaprawą i starannie zatrzeć powierzchnię packą obłożoną filcem.

Styki powierzchni tynk cem.-wap. - styropian wyprawiony wg met. lekkiej mokrej oraz na całej powierzchni trzpieni, wieńców zbroić siatką do wyprawiania wg met. lekkiej mokrej 115g/m².

Należy stosować listwy tynkarskie narożnikowe, pośrednie i dylatacyjne.

Dopuszczalne dla tynków zwykłych wewnętrznych podano w tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
II	Nie większe niż 4 mm na długości łąty kontrolnej 2m	Nie większe niż 3mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1m.
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2m.	Nie większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mmw pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3mm na 1m
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2m.	Nie większe niż 1,5mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mmw pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2mm na 1m

Pielęgnacja i konserwacja powierzchni tynkarskich

W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza;

W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej 5oc;

Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można

powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.;

Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

2.4 Metody i zakres kontroli:

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub elementów betonowych powinna wynosić 0,025 Mpa.

2.5 Przepisy związane i obowiązujące:

Wymagania nieuregulowane powyższym opisem obowiązują wg

PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

oraz instrukcji użycia oraz kart technicznych stosowanych wyrobów.

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

2.6 Inne wymagania

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Tynki transportować i przechowywać w miejscu chłodnym, nie narażonym na mróz, w zamkniętych pojemnikach

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA ŚCIANACH
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-13
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN - Kod 45430000

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	
2. MATERIAŁY	
3. SPRZĘT	
4. TRANSPORT	
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
7. OBMIAR ROBÓT	
8. ODBIÓR ROBÓT	
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych w zakresie zadania. „rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A”

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują roboty zawarte w przedmiarze robót :

1.4 Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem

robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych:

(zestawienie działów zgodne z przedmiarem robót)

-Tynki wewnętrzne i licowanie ścian: licowanie ścian wewnętrznych płytkami glazurowanymi , mocowanymi na klej

-Posadzki: posadzki z płytek "GRES" układane na klej

1.2. Zakres robót objętych SST

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

– pokrycie ścian płytkami

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

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST-0

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom: PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-EN 159:1996

- płytek PŁYTKI 200/600/14-15mm z kamionki szlachetnej, kolor jasnoszary,

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, która powinna określać w szczególności: n stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2.2 Zaprawy klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

- elastyczna zaprawa klejowa SOPRO FF450,
- zaprawa fugowa tytanowa SOPRO TF 554
- fuga silikonowa SOPRO FSIL
- podkład SOPRO UW 025

2.2.3. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0

3.2 Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-0

5.2 Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

– wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,

– roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),

– wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3 Położenie płytek

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne

materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie.

Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm

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

5.4. Wykonanie okładzin

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0

6.2. Kontrola przed przystąpieniem do robót

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

6.3. Kontrola w czasie odbioru robót

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

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin oraz pionu i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.4.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.4.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0.

7.2 Jednostki obmiarowe poszczególnych robót podano w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumenty odniesienia podane w ST-0

10.2 Normy

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

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

10.3 Inne dokumenty i instrukcje

- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas – 2001 rok.

- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.

- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit – 1999 rok.

- Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit – 2001 rok.

BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE.
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-14
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

1 Rodzaj robót:

Wykonanie i osadzenie balustrad stalowych wewnętrznych i zewnętrznych.

2 Używane materiały i wykonywane czynności:

używane materiały:

Balustrady wykonane z profili stalowych ze stali St3. Wszystkie elementy po prefabrykacji cynkowane ogniowo.

Wykonywane czynności:

wykonanie próbnego montażu balustrady w wytwórni

sprawdzenie miejsc mocowania balustrady

zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu

wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia

wykonanie otworów kotwiących

montaż i kotwienie balustrady

naprawy drobnych uszkodzeń powłoki

usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu

3 Zasady wykonywania robót:

Konstrukcję balustrady należy wykonać w wyspecjalizowanej wytwórni dysponującej wykwalifikowanymi pracownikami i odpowiednim oprzyrządowaniem.

Przy pracach spawalniczych pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami uprawnienia.

Konstrukcja balustrady powinna być zabezpieczona w wytwórni powłoką antykorozyjną cynkową.

Elementy balustrady przed cynkowaniem należy przeszlifować i zaszpachlować w sposób zapewniający dalszą bezusterkową obróbkę.

Gotowe elementy powinny być równe i gładkie, bez nalotu, zendry, i innych elementów stanowiących wadę gotowej powierzchni.

Na kąpiel zanurzeniową należy stosować cynk o zawartości nie mniejszej niż 98,5 % Zn wg PN-77/H-82200.

Dopuszcza się stosowanie zaprawy cynkowo-aluminiowej, jednakże zawartość aluminium w kąpeli nie może przekraczać 0,2%.

Powierzchnia, na której ma być nałożona powłoka cynkowa nie powinna wykazywać rys, rozwarstwień i innych zanieczyszczeń. Spoiny i ich okolice powinny być wolne od żużla spawalniczego oraz rozprysków metalu.

Powłoka cynkowa powinna być równomierna, ciągła, gładka, i błyszcząca. Powierzchnia powłoki cynkowej nie może wykazywać wad w postaci złuszczeń, odwarstwień, nacieków, skupisk kryształów tzw.twardego cynku.

Konstrukcja balustrady przed wysyłką z wytwórni powinna być próbnie zmontowana i odebrana w obecności wykonawcy montażu.

W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie.

Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzanie elementów składowych.

Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników.

Słupy balustrady należy zamocować do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji stropu mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu. Elementy kotwiące balustradę nie mogą powodować powstawania mostków termicznych i zagrożenia powstawania przecieków i zacieków z wody deszczowej.

Kotwienie podstawy słupa w podłożu nie może spowodować uszkodzenia warstw izolacji termicznej, przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i paroizolacji.

Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych.

Mocowanie wypełnienia balustrady i pochwytu powinny spełniać wymogi jak dla mocowania słupów balustrady.

4 Metody i zakres kontroli:

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”

Dla dokonania oceny jakości balustrad należy sprawdzać:

zgodność wymiarów

jakość materiałów, z których balustrada została wykonana

prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych

prawidłowość i trwałość zakotwienia

jakość gotowej powierzchni antykorozyjnej i wykończeniowej

5 Przepisy związane i obowiązujące:

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.

BN-75/1076-02. Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania.

PN-71/H-97005 Elektrolityczne powłoki cynkowe.

PN-93/E-04500 Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

6 Inne wymagania:

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

W czasie transportu konstrukcja powinna być zabezpieczona przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej.

Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odl. min. 30 cm od gruntu.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi

SUFITY PODWIESZONE MODUŁOWE.
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-15
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
Kod CPV 45410000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostawy i montażu sufitów podwieszanych Ecophon.

1.2. Zakres stosowania SST

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

2. Rodzaj robót:

Montaż sufitów podwieszonych rozbielanych mineralnych o wymiarach 60x60,

2 Używane materiały i wykonywane czynności:

używane materiały:

Płyty wypełnienia z wełny mineralnej 60x60

system C (płyty niefazowane) z widocznym rusztem lub równoważne

Konstrukcje z listwą widoczną na ruszcie 24 TL.

Płyty wypełnienia z wełny mineralnej 60x60cm.

wykonywane czynności:

sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji

potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia

rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych

zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania

zamocowanie profili przyściennych

zawieszenie rusztu sufitu

wypełnienie sufitu płytami wypełnienia

osadzenie opraw oświetleniowych

usunięcie pozostałości z montażu i wyczyszczenie zabrudzeń

3 Zasady wykonywania robót

Montaż.

Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie.

Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszklone i spełniać swoje funkcje. Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego.

Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 C, aby umożliwić właściwe warunki pracy.

Podczas budowy oraz przy późniejszym użytkowaniu względna wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 70%. Niedopuszczalna jest zmiana wilgotności podczas montażu.

W przypadku wątpliwości wilgotność powietrza należy zmierzyć na budowie za pomocą higrometru.

Jeżeli spodziewane są wyższe wartości wilgotności należy zastosować płyty lub wymiary specjalne.

Układ sufitu zwyczajowego projektuje się w ten sposób, aby płyty przycinane na obrzeżach były równej wielkości i nie mniejsze niż połowa pełnej płyty. Płyty winny być przycięte na miarę.

Najlepiej, jeśli oprawy oświetleniowe i kratki wentylacyjne są niezależnie podwieszone, aby uniknąć przeciążenia sufitu podwieszanego, co mogłoby spowodować nadmierne ugięcie lub skrzywienie profili, a nawet uszkodzenie płyt. Jednakże dopuszcza się także oparcie takich elementów na wierzchołkach profili głównych i poprzecznych o pełnej wysokości, pod warunkiem dostosowania się do zaleceń producenta. W żadnym przypadku nie wolno obciążać punktowo profili poprzecznych lekkich lub o niepełnej wysokości. Tylko bardzo lekkie elementy, do 3 kg., mogą się opierać na stopce profili. Profile

główne i przyściennie opierające się na listwach przyściennych powinny być podwieszone nie dalej niż 600 mm od kątownika, aby uniknąć jego nadmiernego obciążenia.

Ciężar własny sufitu wraz z instalacją nie może przekraczać 0,5 kN/m². Na 1,5 m² płaszczyzny sufitu przypadać musi przynajmniej 1 wieszak. Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić.

Do zakotwiczenia wieszaków mogą być używane tylko części posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Zakotwiczenie do łąt drewnianych zabetonowanych jest niedopuszczalne.

Należy zwrócić uwagę na to aby płyty krańcowe przymocowane były szczególnie starannie. Dotyczy to przede wszystkim miejsc przy oknach narażonych na ciśnienie lub ssanie wiatru.

Do mocowania wieszaków sufitowych do stropów stalowych i betonowych stosować kołki wkręcane z tuleją metalową.

Do mocowania wieszaków do stropów blaszanych trapezowych stosować śruby do blachy lub nity.

Drut do podwieszania sufitu należy zawsze rozprostować przed użyciem. Jego średnica nie może być mniejsza niż 2 mm.

Stosując do podwieszenia drut, po utworzeniu pętli należy go okręcić co najmniej 3 razy tak, aby utworzyć ciasny spłot.

Wieszaki winny być umieszczone pionowo lub prawie pionowo tam, gdzie to możliwe. Można jednakże zastosować parę wieszaków nadchylnych do pionu maksymalnie pod kątem 45 umieszczonych po przeciwnych stronach profilu. Kątowniki wzmacniające, użyte w celu zapewnienia konstrukcji sztywności bocznej, winny być nachylone do poziomu pod kątem mniejszym niż 45.

Punktowe źródła światła nie mogą opierać się wyłącznie na płytach wypełniających. O ile producent oświetlenia nie wskaże inaczej, należy zastosować dodatkowe podwieszenie lub oparcie.

Profile główne w rozstawie osiowym 600 mm zamocowane do stropu przy pomocy systemowych wieszaków rozmieszczonych w odstępach nie większych niż 600 mm i nie dalej niż 150 mm od miejsca łączenia profili głównych. Ostatni wieszak na końcu każdego profilu głównego powinien znajdować się nie dalej niż 600 mm od przyległej ściany. Profile poprzeczne o dł. 600 mm z zaczepami należy umieścić pomiędzy profilami głównymi w odstępach co 600 mm tak, by utworzyć moduły 600x600 mm. Przycięte profile poprzeczne dłuższe niż 600 mm wymagają niezależnego podparcia.

Listwa przyścienna: kątownik lub ceownik zamocowany do ściany maksymalnie co 450 mm.

Zaleca się przycinanie płyt sufitowych i okładzin ściennych ostrym nożem. Jeżeli do cięcia używane są urządzenia mechaniczne, należy zgodnie z przepisami BHP, zapewnić miejscową wentylację (odpylenie), aby zapobiec nadmiernemu zapyleniu. Jeżeli zapylenie przekroczy 5 mg/m³ lub 2 włókna/ml (średnio w ciągu 8 godzin), pracownicy winni używać masek chroniących drogi oddechowe.

Magazynowanie.

Magazynowanie i transport na miejsce instalacji są na ogół w gestii wykonawcy robót budowlanych. Powinien on być poinformowany o wymogu składowania w miejscu równym, suchym, czystym i bezpiecznym.

4 Metody i zakres kontroli

Stosować zasady kontroli wg ST „Wymagania ogólne”.

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

stan i wygląd sufitów pod względem równości, pionowości i spoziomowania
rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi elementami

5 Przepisy związane i obowiązujące:

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg;

Instrukcja montażu sufitów.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych –montażowych . Arkady 1989

Należy stosować przepisy zgodnie z ST „Wymagania ogólne”

6 Inne wymagania

Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” oraz instrukcji producenta.

Płyty sufitowe układać fabrycznych kartonach w pomieszczeniach suchych na poziomym podłożu.

Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

Transport profili stalowych typowymi środkami transportu w opakowaniach fabrycznych.

7. Podstawa płatności

Podstawą płatności za materiał jest 1m² powierzchni materiału zakupionego (wraz z odpadem).

Podstawą płatności za montaż jest 1m² powierzchni, na której zamontowano sufit podwieszany.

Nietypowe zabudowy powinny być wycenione według odrębnych ustaleń.

Warunki, sposób płatności i ewentualne zabezpieczenie płatności ustala się na drodze odrębnych negocjacji.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT.

SST -16

POKRYWANIE ŚCIAN I PODŁÓG

KOD CPV 45430000-0

1 Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru prac posadzkarskich i okładzinowych.

1.2 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem prac posadzkarskich i obejmują:

Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych

- ☐ gruntowanie podłoża
- ☐ ułożenie wykładziny
- ☐ spawanie (zgrzewanie) krawędzi pasów wykładzin
- ☐ wykonanie cokołów z wykładziny lub listwy PCV

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2 Materiały

Do wykonania robót posadzkarskich określonych w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

Posadzki z wykładzin PCV

- ☐ Wykładzina rulonowa obiektowa
- ☐ Grunt akrylowy
- ☐ Klej do wykładzin
- ☐ Klej do spawania wykładzin

Wykładzina PCV

Wykładziny z rolki (szczegółowe wytyczne wg. projektu wnętrz), klejone do podłoża z masy samopoziomującej klejem (dopuszcza się stosowanie klejów z atestem PZH). Od dostawców należy wymagać aktualnych atestów higienicznych na klej i na wykładzinę oraz atestów na trudnopalność.

Posadzka z wykładziny obiektowej musi się charakteryzować oporem obojętnościowym 10 Ω , trudnopalnością zgodnie z PN-B02854 :1996/Apl :1998,

- redukcja dźwięków uderzeniowych 6dB.

- grupa wykładzin: homogeniczne

- klasa ścieralności: P

- klasa użyteczności: 34/43

- grubość: 2,5 mm

- warstwa ścieralna: 2,5 mm

- masa własna: <3000 gr/m²

- zabezpieczenie powierzchni: xf²

- odporność na kółka foteli: tak

- natężenie ruchu: intensywne

-antypoślizgowość R9

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej Specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem robót posadzkarskich przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- ☐ Poziomnice długie 2 m , mieszarki
- ☐ Agregat do zapraw cementowych
- ☐ Wyciąg jednomasztowy.
- ☐ Taczki na gumowym kole

Sprzęt stosowany do robót posadzkarskich powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej Specyfikacji. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

Zasady wykonania prac posadzkarskich

□ Przy wykonywaniu posadzek uwzględnić szczeliny:

- dylatacyjne w miejscach dylatacji konstrukcji budynku
- izolacyjne – oddzielenie podłogi od innych elementów konstrukcji budynku
- przeciwskurczowe.

Wykonanie posadzki z wykładzin. (zgodnie z PW).

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być gładkie, odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z wymaganiami producenta.

Wszelkie oznaczenia mogą być dokonywane jedynie ołówkami grafitowymi.

Do przygotowania podłoża należy używać tylko mas wodoodpornych.

Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2%

Przygotowanie materiału

Przed układaniem należy sprawdzić rolki wykładziny pod kątem numerów fabrycznych. Należy zachować etykiety fabryczne wszystkich rolek, aż do chwili zakończenia instalacji.

W celu uniknięcia różnicy w odcieniach, do jednego pomieszczenia należy dobrać wykładzinę pochodzącą z tej samej serii produkcyjnej. Zaleca się również układanie wykładziny kolejno sąsiednimi numerami rolek.

Rolek należy przechowywać w pozycji pionowej lub poziomo w jednej warstwie.

Roboty należy rozpocząć po wykonaniu wszystkich robót wewnętrznych. Prace należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy w oparciu o szczegółowe instrukcje producenta.

Montaż wykładziny PCV

Przygotowanie podłoża

• Podłoże powinno być gładkie, odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń.

• Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2%

Nakładanie kleju

• Należy używać kleju zalecanego dla Linoleum.

• Przed nałożeniem kleju należy dokładnie oczyścić podłogę.

• Nakładać klej za pomocą szpachelki zębatej.

• Nałożyć klej na podłogę w ilości zalecanej przez producenta kleju.

• Należy przyklejać arkusze docięte i rozwinięte 24 godziny wcześniej.

• Arkusze powinny być układane w tym samym kierunku, a krawędzie przycięte na zakładkę.

• Gdy arkusze pasują do siebie, mogą być układane krawędziami do siebie.

• Po przyklejeniu wykładziny należy dociskać ją wałkiem dociskowym.

• Wycisnąć ewentualne pęcherzyki powietrzne, zaczynając czynność od środka do wewnątrz.

• Obciążyć te powierzchnie, gdzie wykładzina nie przylega do podłogi całkowicie.

Frezowanie

• Klej powinien całkowicie wyschnąć przed rozpoczęciem tej operacji.

• Używać elektrycznej frezarki dla typowych złączy i narzędzi ręcznych dla miejsc o trudnym dostępie.

Spawanie na gorąco

• Zgrzewać łącza na gorąco w temperaturze ok. 350°C z prędkością zależną od używanego narzędzia.

Wyrównywanie

• Ściąć nadmiar sznurka w dwóch etapach, pierwszym – zgrubnym i drugim – dokładnym po ostygnięciu sznura.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne

Poszczególne etapy wykonania prac posadzkarskich powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola powinna obejmować:

- Jakość przygotowania podłoża
- Jakość użytych materiałów
- Kompletność wykonania prac
- Jakość wykonanych poszczególnych rodzajów posadzek
- Kontrola poprawności wykonanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót zwianych z pracami posadzkarskimi są:

- ☐ dla posadzek, podkładów, warstw izolacyjnych **m²**
- ☐ dla okładzin ściennych i podłogowych **m²**
- ☐ dla osadzenia listew przypodłogowych i cokolików **m**

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

Poszczególne etapy robót posadzkarskich powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

W ramach odbioru robót podłogowych należy :

- odebrać materiały bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę oraz po ich wbudowaniu
- odebrać warstwy izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych

c) po przygotowaniu podłoża

d) po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej

W ramach odbioru należy sprawdzić :

1) materiały

2) ciągłość każdej warstwy izolacyjnej.

3) dokładność obrobienia naroży, miejsc przebieg instalacyjnych, szczelność przy wpustach podłogowych itp.

4) szczelność całej izolacji

- odebrać podkłady w następujących fazach robót :

d) przed wykonaniem podkładu stan podłoża

e) podczas układania podkładów

f) po całkowitym stwardnieniu podkładów

w ramach w/w obiorów należy sprawdzić:

1) materiały

2) prawidłowość przygotowania podłoża

3) w czasie wykonywania podkładu jego grubość w dowolnie wybranych miejscach

4) równość podkładu za pomocą łaty 2 m

5) odchylen od płaszczyzny lub zachowania określonych spadków.

6) prawidłowość osadzenia w podkładach elementów dodatkowych (wpusty listwy dylatacyjne itp.)

- odebrać warstwy posadzkowe w następujących fazach :

a) po wykonaniu warstw wyrównawczych

c) po wykonaniu posadzek

W ramach w/w odbiorów należy dokonać :

1) sprawdzenia wilgotności podłoża podposadzkowego przed ułożeniem warstw posadzkowych

2) jakość wykonanych posadzek a w tym :

- wykonane podłogi porównać z projektem

- sprawdzić dotrzymanie warunków ogólnych wykonania robót
- sprawdzić wygląd zewnętrzny
- sprawdzić prawidłowość ukształtowania posadzek
- sprawdzić prawidłowość osadzenia w posadzce krutek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp.
- sprawdzić wykończenie posadzki i prawidłowość zamocowania cokołów

9. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty
 - ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
 - Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac posadzkowych.
 - PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklanych . Wymagania i badania przy odbiorze
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty
 - ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
 - Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania okładzin ściennych i podłogowych
 - Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

KONSTRUKCJE DREWNIANE
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST-17
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH LUB ICH
CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ
KONSTRUKCJE DREWNIANE
WYKONANIE KONSTRUKCJI DACHOWYCH KOD 45261100

Najważniejsze oznaczenia i skróty.

ST – Specyfikacja Techniczna

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

SPIS TREŚCI

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. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych w zakresie zadania rozbudowy Szkoły

Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A”

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie konstrukcji drewnianych w obiektach:

(zestawienie działów zgodne z przedmiarem robót)

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami i ST-0 .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.

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

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0

2.2 Drewno

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.

Do wykonywania konstrukcji drewnianych objętych zakresem robót stosuje się drewno klejone klasy GL32c, drewno klasy C24 według : PN –B-03150:2000:

2.2.1 Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego podaje poniższa (wytrzymałość N/mm²)

Tabela

LP. oznaczenie Klasy drewna

C24

1 Zginanie 24

2 Rozciąganie wzdłuż włókien 14

3 Rozciąganie wzdłuż włókien 0,4

4 Ściskanie wzdłuż włókien 21

5 Ściskanie w poprzek włókien 5,3

6 Ścinanie 2,5

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 rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu

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

Nieprostokątność niedopuszczalna

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

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%

2.2.3 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 -1 mm

w grubości: do +1 mm lub do -1

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.

2.3 Łączniki

2.3.1 Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.3.2 Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82101

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.3.3 Nakrętki:

Należy stosować: Nakrętki sześciokątne wg PN-86/M-82144 Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151ie.

2.3.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować: Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.3.5. Wkręty do drewna

Należy stosować: Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.4. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami

b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia

2.5. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.5.1. 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.

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

2.6 Badania na budowie

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

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST-0.

3.2 Do transportu i montażu konstrukcji można używać dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru .

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ST-0.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0

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

5.3 Więźba dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

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

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

5.5. Deskowanie połąci dachowych

Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.

Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości podano w specyfikacji ST-0

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ST-0

7.2 Jednostki obmiaru poszczególnych robót podano w przedmiarze robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ST-0

8.2 Wszystkie roboty związane z konstrukcją więźby i wykonaniem deskowania podlegają zasadom odbioru robót zanikających .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w specyfikacji ST-0

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumenty odniesienia podane w specyfikacji ST-0

10.2 Normy

PN-81/B-03150.00- Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych.

Obliczenia statyczne. Postanowienia ogólne.

PN-81/B-03150.01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych.

Obliczenia statyczne. Materiały.

PN-81/B-03150.02- Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych.

Obliczenia statyczne. Konstrukcje.

PN-8 I/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych.

Obliczenia statyczne. Złącza.

PN-75/D-01001 - Tarcica. Podział, nazwy i określenia. PN-79/D-01012 - Tarcica. Wady.

PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-84/M-81000 - Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.

PN-82/M-82054.00 - Śruby, wkręty i nakrętki. Podział i oznaczanie.

10.3 Inne

Decyzja nr.2 ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r. Środki ochrony drewna.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-18

ROBOTY ZIEMNE- TERENY ZIELONE

I.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące realizowania terenów zielonych w ramach zadania „rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A”

1.2.Zakres stosowania SST

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

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych oraz terenów zielonych związanych z budową terenów zielonych

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

— Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).

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

— Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2.Wymagania szczegółowe

Optymalny odczyn podłoża przygotowanego pod trawnik wynosi 5.5-6.5pH. Zbyt niski odczyn powoduje wzrost mchów, zbyt wysoki sprzyja rozwojowi chwastów dwuliściennych.

Do wykonania trawnika należy stosować mieszanki traw do obiektów sportowych.

3.SPRZĘT

Roboty ziemne powinny być wykonywane ręcznie.

4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach -Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050.1999, PN-BO2205:1998 i BN-88/8932-02.

5.2.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.

5.3.Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Przewidziano zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej z darnią za pomocą spycharek.

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;
- ustawieniem law wysokościowych i reperów pomocniczych;
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów;
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu;

5.4. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić

Ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).

Przewidziano wykonanie nacięć tylko po krawędziach planowanych wykopów fundamentowych pod stopy betonowe urządzeń zabawowych.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Metoda wykonywania wykopów pod fundamenty urządzeń zabawowych – ręczna.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.6. Tereny zielone

Teren pod projektowany trawnik po oczyszczeniu z resztek budowlanych gruzu wyznaczeniu geodezyjnym w terenie, itp. Zniwelować do poziomu pozwalającego uzyskanie po wykonaniu wszelkich robót nawierzchni trawnika na rzędnej wysokościowej określonej w dokumentacji projektowej.

W dniu wysiewu (optymalny termin wysiewu nasion – od połowy sierpnia do połowy września, lub mniej dogodny kwiecień) górna warstwa gleby powinna być sucha (poniżej 1,0

cm wilgotna – gleba nie powinna przyklejać się do butów). Należy stosować siew ręczny w dzień bezwietrzny stosując na 1 m² placu 30 gram nasion.

Po dokonaniu zasiewu warstwę wegetacyjną należy delikatnie wyrównać grabiami częściowo przykrywając nasiona ziemią.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i zasypki; podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

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

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. PRZEDMIAR ROBÓT

Przedmiar robót ziemnych określony jest na podstawie zastosowanych z kosztorysie inwestorskim Katalogów Nakładów Rzeczowych stosowanych w budownictwie.

Szczegółowe założenia kalkulacyjne oraz warunki techniczne i organizacyjne wykonania robót są zgodne z opisem właściwego KNR (lub innych).

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

W trakcie odbioru końcowego robót ziemnych podlega sprawdzeniu gęstość trawy (brak widocznych gołych placów), żółtawych plam trawy, spękań trawnika oraz stopień zachwaszczenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m² robót w gruncie.

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z umową zawartą z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

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

PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania (lub odpowiadające im normy EN)

10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

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

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r, Nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627; z późniejszymi zmianami),

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-19

PODBUDOWA POD NAWIERZCHNIE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego i podsypek piaskowych w trakcie realizacji zadania „rozbudowy Szkoły Podstawowej w Żernikach Wrocławskich ul. Kolejowa 7A”

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:
-wykonywaniem podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego (fr.0-32mm) o gr. 15cm,
-wykonywaniem podsypek piaskowych o gr. 10cm i 3cm.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Rodzaje materiałów

2.1.1. Kruszywo

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

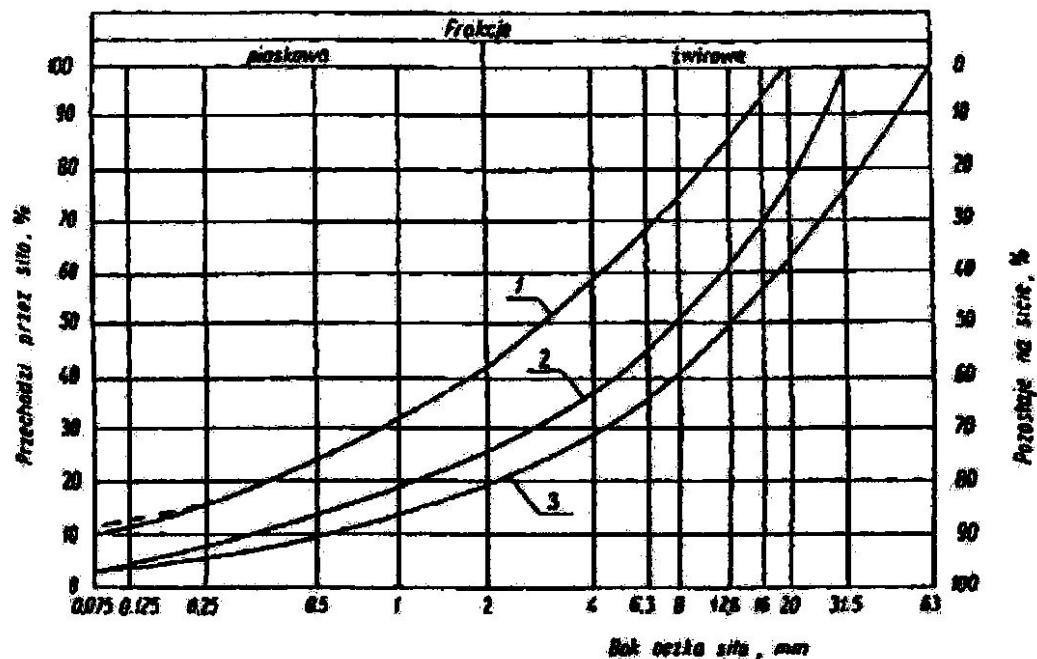
2.1.2. Piasek (miel kamienny)

Materiałem do wykonania podsypek powinien być piasek lub miel kamienny o fr. 0-2mm. Piasek powinien być jednorodny bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.2. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Kruszywo

Kruszywo uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej 1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową 1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę) Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać $\frac{2}{3}$ grubości warstwy układanej jednorazowo.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót podsypkowych winien zastosować:

a) walec statyczny samojezdny o masie od 4 do 6t.

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego winien zastosować:

a) równiarkę samojezdną 74kW

b) walec statyczny samojezdny o masie 10t.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Transport materiałów

Transport materiałów należy wykonywać samochodami skrzyniowymi lub wywrotkami o ładunku od 5 do 10t.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na wcześniej wykonanej podsypce piaskowej

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10m.

5.2. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

Przewidziano wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (fr. 0-32mm) o gr. 15cm, dobrze zagęszczonej, na zagęszczonej podsypce piaskowej o gr. 10 cm.

W warstwie podkładu piaskowego należy uformować spadki poprzeczne o wartości 1% od środka placu zabaw do jego dłuższych krawędzi.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jego zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa podkładu powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi wg normy próby Proctora. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę podbudowy, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczania wg normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać

2.2. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. Wilgotność przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.3. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I

6.1. Badania po zakończeniu budowy

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja techniczna (projekt) z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- b) Protokoły stwierdzające uzgodnienie zmian i uzupełnień dokumentacji,
- c) Protokoły z odbioru robót zanikających,
- d) Inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

-prawidłowości położenia obiektu budowlanego w planie, Dopuszczalny spadek nawierzchni 1,0% \pm 0,1%.

Pozostałe elementy:

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia: \pm 20mm

Odchylenia długości lub rozpiętości elementów: \pm 20mm

Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego: \pm 5mm

Odchylenia w rzędnych powierzchni: \pm 10mm

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU

Jednostką obmiarową jest: m² (metr kwadratowy) wykonanych i odebranych podsypek i podbudowy.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBOT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBOT

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z umową zawartą z Wykonawcą.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I
Budownictwo ogólne. Część

1. Arkady, Warszawa 1989

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-20

USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW BETONOWYCH

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych wraz z wykonaniem ław.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna została opracowana na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych, stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych polegających na: budowie żłobka publicznego w Świerzawie wraz z zagospodarowaniem terenu, infrastrukturą techniczną i drogową.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem ustawienia krawężników betonowych typu ulicznego i typu drogowego (wtopionych) na ławach betonowych, żwirowych, tłuczniowych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężnik betonowy – prefabrykat betonowy, przeznaczony do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie lub na różnych poziomach stosowany: a) w celu ograniczania lub wyznaczania granicy rzeczywistej lub wizualnej, b) jako kanały odpływowe, oddzielnie lub w połączeniu z innymi krawężnikami, c) jako oddzielenie pomiędzy powierzchniami poddanymi różnym rodzajom ruchu drogowego.

1.4.2. Wymiar nominalny – wymiar krawężnika określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchylek.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST.

2.2.2. Stosowane materiały

Przy ustawianiu krawężników na ławach można stosować następujące materiały:

- a) krawężniki betonowe,
- b) piasek na podsypkę i do zapraw,
- c) cement do podsypki i do zapraw,
- d) wodę,
- e) materiały do wykonania ławy.

2.2.3. Krawężniki betonowe

2.2.3.1. Wymagania ogólne wobec krawężników

Krawężniki betonowe mogą mieć następujące cechy charakterystyczne:

- a) krawężnik może być produkowany:
 - 1. z jednego rodzaju betonu,
 - 2. z różnych betonów zastosowanych w warstwie konstrukcyjnej oraz w warstwie ścieralnej (która na całej powierzchni deklarowanej przez producenta jako powierzchnia widoczna powinna mieć minimalną grubość 4 mm),
- b) skośne krawędzie krawężnika powyżej 2 mm powinny być określone jako fazowane, z wymiarami deklarowanymi przez producenta,
- c) krawężnik może mieć profile funkcjonalne i/lub dekoracyjne (których nie uwzględnia się przy określaniu wymiarów nominalnych krawężnika); zalecana długość prostego odcinka krawężnika wraz ze złączem wynosi 1000 mm,
- d) powierzchnia krawężnika może być obrabiana, poddana dodatkowej obróbce lub obróbce chemicznej,
- e) płaszczyzny czołowe krawężników mogą być proste lub ukształtowane w sposób ułatwiający układanie lub ryglowanie ,
- f) krawężniki łukowe mogą być wykonane jako wypukłe lub wklęsłe ,
- g) rozróżnia się dwa typy krawężników :
 - 1. uliczne, do oddzielenia powierzchni znajdujących się na różnych poziomach (np. jezdni i chodnika),
 - 2. drogowe, do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie (np. jezdni i pobocza).

2.2.3.2. Wymagania techniczne wobec krawężników

Wymagania techniczne stawiane krawężnikom betonowym określa PN-EN 1340 [5] w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec krawężnika betonowego, ustalone w PN-EN 1340 [5] do stosowania w warunkach kontaktu z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymagania
1	Kształt i wymiary		

1.1	Wartości dopuszczalnych odchyłek od wymiarów nominalnych, z dokładnością do milimetra	C	Długość: $\pm 1\%$, $\geq 4 \text{ mm}$ i $\leq 10 \text{ mm}$ Inne wymiary z wyjątkiem promienia: - dla powierzchni: $\pm 3\%$, $\geq 3 \text{ mm}$, $\leq 5 \text{ mm}$, - dla innych części: $\pm 5\%$, $\geq 3 \text{ mm}$, $\leq 10 \text{ mm}$		
1.2	Dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości, dla długości pomiarowej <div>300 mm</div> <div>400 mm</div> <div>500 mm</div> <div>800 mm</div>	C	<div>$\pm 1,5 \text{ mm}$</div> <div>$\pm 2,0 \text{ mm}$</div> <div>$\pm 2,5 \text{ mm}$</div> <div>$\pm 4,0 \text{ mm}$</div>		
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne				
2.1	Odporność na zamrażanie/ rozmrzanie z udziałem soli odładzających	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, przy czym każdy pojedynczy wynik $< 1,5 \text{ kg/m}^2$		
2.2	Wytrzymałość na zginanie (Klasa wytrzymałości ustalona w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera)	F	Klasa wytrż.	Charakterystyczna wytrzymałość, MPa	Każdy pojedynczy wynik, MPa
			1	3,5	$> 2,8$
			2	5,0	$> 4,0$
			3	6,0	$> 4,8$
2.3	Trwałość ze względu na wytrzymałość	F	Krawężniki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz poddawane są normalnej konserwacji		
2.4	Odporność na ścieranie (Klasa odporności ustalona w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera)	G i H	Klasa odpor- ności	Odporność przy pomiarze na tarczy	
				szerokiej ścierniej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne
			1	Nie określa się	Nie określa się
			3	$\leq 23 \text{ mm}$	$\leq 20000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$
			4	$\leq 20 \text{ mm}$	$\leq 18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$
2.5	Odporność na poślizg/ poślizgnięcie	I	64. jeśli górna powierzchnia krawężnika nie była szlifowana i/lub polerowana – zadawalająca odporność, 65. jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia), 66. trwałość odporności na poślizg/poślizgnięcie w		

			normalnych warunkach użytkowania krawężnika jest zadawalająca przez cały okres użytkowania, pod warunkiem właściwego utrzymywania i gdy na znacznej części nie zostało odsłonięte kruszywo podlegające intensywnemu polerowaniu.
3	Aspekty wizualne		
3.1	Wygląd	J	1. powierzchnia krawężnika nie powinna mieć rys i odprysków, 2. nie dopuszcza się rozwarstwień w krawężnikach dwuwarstwowych 3. ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne

3.2	Tekstura	J	67. krawężniki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien określić rodzaj tekstury, 68. tekstura powinna być porównana z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez odbiorcę, 69. różnice w jednolitości tekstury, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwości surowców i warunków twardnienia, nie są uważane za istotne
3.3	Zabarwienie	J	1. barwiona może być warstwa ścierna lub cały element, 2. zabarwienie powinno być porównane z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez odbiorcę, 3. różnice w jednolitości zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub warunków dojrzewania betonu, nie są uważane za istotne

W przypadku zastosowań krawężników betonowych na powierzchniach innych niż przewidziano w tablicy 1 (np. przy nawierzchniach wewnętrznych, nie narażonych na kontakt z solą odladzającą), wymagania wobec krawężników należy odpowiednio dostosować do ustaleń PN-EN 1340 [5].

2.2.3.3. Składowanie krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, kształtów, cech fizycznych i mechanicznych, wielkości, wyglądu itp.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długości min. 5 cm większej od szerokości krawężnika.

2.2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową

- a piasek naturalny wg PN-B-11113 [10], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
- b piasek łamany ($0,075 \div 2$) mm, mieszanek drobną granulowaną ($0,075 \div 4$) mm albo miał ($0 \div 4$) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112 [9],
- b) na podsypkę cementowo-piaskową i do zapraw

1. mieszankę cementu i piasku: z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113 [10], cementu 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 [3] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250 [11].

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężnik należy stosować, dla:

- a) ławy betonowej – beton klasy C12/15 lub C8/10 wg PN-EN 206-1 [4], a tymczasowo B15 i B10 wg PN-88/B-06250 [6],

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

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

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

5. wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- 1) roboty przygotowawcze,
- 2) wykonanie ławy,
- 3) ustawienie krawężników,
- 4) wypełnienie spoin,
- 5) roboty wykończeniowe.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

- 1.4.1. ustalić lokalizację robót,
- 1.4.2. ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- 1.4.3. usunąć przeszkody, np. słupki, pachołki, elementy dróg, ogrodzeń itd.
- 1.4.4. ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- 1.4.5. określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

5.4. Wykonanie ławy

5.4.1. Koryto pod ławę

Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.4.2. Ława betonowa

Ławę betonową z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251 [7], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.5. Ustawienie krawężników betonowych

5.5.1. Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

5.5.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.5.3. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

5.6. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie elementów czasowo usuniętych,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- a) uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- b) ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2 (tablicy 1),
- c) sprawdzić cechy zewnętrzne krawężników.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego krawężników należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i ustaleniami PN-EN 1340 [5].

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.4.1.

6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- a) zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą.

Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy,

- b) wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.

Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,

- dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej,

- c) równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

- d) odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena ustawienia 1 m krawężnika obejmuje:

- a) prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- b) oznakowanie robót,
- c) przygotowanie podłoża,
- d) dostarczenie materiałów i sprzętu,
- e) wykonanie koryta pod ławę,
- f) wykonanie ławy z ewentualnym wykonaniem szalunku i zalaniem szczelin dylatacyjnych,
- g) wykonanie podsypki,
- h) ustawienie krawężników z wypełnieniem spoin i zalaniem szczelin według wymagań dokumentacji projektowej, SST i specyfikacji technicznej,
- i) przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- j) odwiezienie sprzętu.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą SST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. przepisy związane

Normy

- | | | |
|-----|---|--|
| 3. | PN-EN 197-1:2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 4. | PN-EN 206-1:2003 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| 5. | PN-EN 1340:2004 i
PN-EN 1340:2004/AC | Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań |
| 6. | PN-88/B-06250 | Beton zwykły |
| 7. | PN-63/B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe |
| 8. | PN-B-11111:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 9. | PN-B-11112:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 10. | PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 11. | PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 12. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |

10.3. Inne dokumenty

13. Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-21

NAWIERZCHNIE Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

1.2. Zakres robót objętych SST

Specyfikacja techniczna została opracowana na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych, stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót drogowych i towarzyszących polegających na budowie chodnika w ramach zadania: budowa żłobka publicznego w Świerzawie

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.1.1. Aprobata techniczna

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

2.1.2. Wygląd zewnętrzny

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

2.1.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości □ 3 mm,
- na szerokości □ 3 mm,
- na grubości □ 5 mm.

Kolor kostki zgodnie z dokumentacją projektową

2.1.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych.

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

2.2. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.2.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 .

2.2.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.2.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 .

2.2.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

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

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 .

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

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

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

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

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

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

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.4 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać \square 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomica, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą \square 0,3%.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.