

Dobudowa do budynku sali gimnastycznej części dydaktycznej szkoły Zespołu Szkół nr 12

Pracownia Projektowa R&R Renata i Rajmund Pluto-Prądyńscy
ul. Łużycka 70/1 75-839 Koszalin

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH-
branża budowlana**

Rozbudowa, przebudowa i remont budynków Zespołu Szkół nr 12 w Koszalinie
-Dobudowa do budynku sali gimnastycznej części dydaktycznej szkoły Zespołu
Szkół nr 12

kod CPV 45214200-2 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów
związanych ze szkolnictwem

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Adres: 75-064 Koszalin, ul. Bolesława Krzywoustego 5
działka nr 106, obręb 0021

Zamawiający: Gmina Miasto Koszalin, 75-007 Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7

opracowała: mgr inż. Aleksandra Szarek

sierpień 2021

SPIS TREŚCI:

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	str.3
SST-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE	str.11
SST-02 ROBOTY ZIEMNE	str.13
SST-03 ROBOTY BETONIARSKIE I ZBROJARSKIE	str.16
SST-04 ROBOTY MURARSKIE	str.21
SST-05 ROBOTY IZOLACYJNE	str.26
SST-06 ROBOTY POSADZKARSKIE	str.31
SST-07 ROBOTY TYNKARSKIE I OKŁADZINOWE, ZABUDOWY G-K,	str.34
SST-08 ROBOTY STOLARSKIE I ŚLUSARSKIE	str.39
SST-09 ROBOTY MALARSKIE	str.42
SST-10 ROBOTY POKRYWCZE	str.45
SST-11 BEZSPOINOWY SYSTEM OCIEPLEŃ	str.49
SST-12 RUSZTOWANIA	str.53
SST-13 NAWIERZCHNIE DROGOWE	str.57

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa i adres inwestycji

Rozbudowa, przebudowa i remont budynków Zespołu Szkół nr 12 w Koszalinie - Dobudowa do budynku sali gimnastycznej pomieszczeń dydaktycznych szkoły Zespołu Szkół nr 12 75-064 Koszalin, ul. Bolesława Krzywoustego 5 działka nr 106, obręb 0021

1.2. Zamawiający

Gmina Miasto Koszalin, 75-007 Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7

1.3. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem opracowania jest dobudowa do budynku sali gimnastycznej części dydaktycznej szkoły Zespołu Szkół nr 12 w Koszalinie.

Budynek sali gimnastycznej jest budynkiem niepodpiwniczonym, składającym się z części parterowej, mieszczącej salę gimnastyczną, i części dwukondygnacyjnej, mieszczącej pomieszczenia sanitarne i socjalne.

Budynek wyposażone w instalacje:

- woda z sieci miejskiej,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacja deszczowa,
- centralne ogrzewanie i ciepła woda z istniejącego węzła.
- energia elektryczna i siła z istniejącego przyłącza kablowego

W ramach zadania przewidziano dobudowę części dydaktycznej przy szczycie budynku Sali gimnastycznej od strony południowej.

Dobudowa stanowi obiekt trzykondygnacyjny bez podpiwniczenia, z dachem płaskim, dostosowany w formie do budynku istniejącego. Na parterze zlokalizowano szatnie i gabinety zajęć indywidualnych, na pierwszym piętrze pracownie gastronomiczne i salę dydaktyczną, a na drugim piętrze pozostałe sale dydaktyczne i gabinet rewalidacji. Komunikację pionową zapewniono przez klatkę schodową i dźwig platformowy o napędzie śrubowym.

Dane liczbowe

- powierzchnia zabudowy - 175,80 m²
- powierzchnia użytkowa - 451,85 m²
- kubatura - 1 934,00 m³
- ilość kondygnacji nadziemnych - 3

Fundamenty żelbetowe jako pośrednie posadowione na wzmocnionym gruncie zastosowaniem mikropali. Ściany zewnętrzne - murowane z gazobetonu ocieplone styropianem gr. 18 cm z tynkiem cienkowarstwowym. Ściany działowe - murowane z gazobetonu gr.12 cm Stropy żelbetowe panelowe. Dach płaski z ociepleniem ze styropianu kryty papą termozgrzewalną. Przewody wentylacyjne – prefabrykowane ceramiczne obudowane płytami gk (nad dachem cegła klinkierowa). Stolarka okienna z profili pcv. Drzwi wewnętrzne płycinowe, drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych.

Szczegółowy zakres robót określa Projekt Budowlany Architektoniczno-Konstrukcyjny.

Wykonanie instalacji elektrycznych, sanitarnych stanowi przedmiot odrębnych opracowań.

1.4 Informacja o terenie budowy, organizacji robót, zabezpieczeniu interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy.

1.4.1 Dane o terenie budowy

Teren jest urządzony w infrastrukturę techniczną i drogową niezbędną do funkcjonowania istniejącego budynku. Do budynku prowadzi dojście piesze schodami od strony ul. Bolesława Krzywoustego oraz od strony ul. Bolesława Krzywoustego oraz od ul. Komisji Edukacji

Narodowej. Dojazd do budynku jest od strony ul. Biskupa Czesława Domina. Teren przy budynku częściowo utwardzony (polbruk, asfalt), ogrodzony (ramki stalowe na cokole) z nasadzeniami drzew iglastych. Teren dookoła graniczy z działkami budowlanymi zagospodarowanymi oraz z działkami drogowymi.

Spełniono wszystkie warunki wyznaczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem gospodarki ściekami i odpadami oraz zrzutu wód deszczowych. Zgodnie z Uchwałą nr XXXVII/430/2009 obowiązuje utrzymanie istniejącej zabudowy zabytkowej wg § 9 pkt 7 i 8. Przebudowa dotyczy tylko pomieszczeń wewnątrz obiektu.

Zgodnie z pkt 8b zachowano: gabaryty budynku, formę dachu (zachowano istniejące pokrycie dachowe), nie zmienia się kompozycji i detalu elewacji – zachowano podział otworów okiennych i drzwiowych, zachowuje się na elewacjach i cokołach oryginalne tynki.

1.4.2. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik budowy, Książkę obmiarów oraz Dokumentację Projektową i Specyfikacje Techniczne.

Inwestor wskaże dostęp do wody, energii elektrycznej oraz sposób odprowadzenia ścieków

1.4.3 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją Techniczną i mają wpływ na niewłaściwą jakość robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi a elementy robót rozebrane i ponownie wykonane na koszt wykonawcy.

1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest ujęty w Cenie Umownej. Wykonawca odpowiedzialny jest za zabezpieczenie teren budowy przed wstępem osób postronnych i utrzymanie porządku na terenie budowy.

1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie budowy wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów, i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem

wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi, za urządzenia podziemne. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji i urządzeń na czas budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie uszkodzenia instalacji i urządzeń wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające i socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wszelkie związane z tym koszty są uwzględnione w cenie umownej i nie podlegają odrębnej zapłacie.

1.4.9 Ochrona robót

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

1.4.10 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.

1.4.11 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację Powykonawczą zgodną z ustawą Prawo budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. Dokumentacja powinna być potwierdzona przez Inspektora nadzoru, Projektanta i Wykonawcę oraz zgłoszona do Ośrodka Geodezji i Kartografii.

1.5. Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasy</i>	<i>Kategorie</i>	<i>Opis</i>
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w <u>zakresie inżynierii lądowej i wodnej</u>
	45210000-2		Roboty budowlane w zakresie budynków
		45214200-2	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów związanych ze szkolnictwem
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45450000-6		Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
		45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne

1.6. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione określenia i skróty należy rozumieć następująco:

- OST- Ogólna Specyfikacja Techniczna
- SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
- Odpowiednia (bliska) zgodność- zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych
- Certyfikat zgodności- dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzającą, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną
- Deklaracja zgodności- oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną
- Dokumentacja projektowa- służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę- składa się w szczególności z projektu budowlanego, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Dokumentacja powykonawcza budowy- składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi w dokonanych w trakcie wykonywania robót i innych dokumentów
- Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie uprawnienie budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową i która reprezentuje interesy inwestora na budowie
- Przedmiar robót- zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

- 2.1. Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane- dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie a także zgodne z wymaganiami określonymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.
- 2.2. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów budowlanych na placu budowy, w miejscu uzgodnionym z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Składowane materiały, urządzenia i elementy powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.
- 2.3. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. wykonania robót a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.
- 2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.
- 2.5. Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych.
- 2.6. Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość

wariantowego zastosowania materiałów, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję.

2.7. Symbole i nazwy wyrobów użyte w opisie są przykładowe i mają na celu wskazanie standardów jakościowych przyjętych systemów, możliwe jest zastosowanie produktów innych firm o równorzędnych lub wyższych parametrach technicznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia niegwarantujące realizację umowy mogą być zdyskwalifikowane przez Inspektora Nadzoru i niedopuszczone do realizacji robót. Sprzęt ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany dostosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Podczas transportu wszystkie materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i utratą stateczności. Transport powinien być bezpieczny i nie stwarzać zagrożenia dla osób transportujących te materiały.

Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

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 inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia w planie i wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru budowlanego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek..

6.2. Kontrola materiałów

Odbiór materiałów przeprowadzany jest bezpośrednio po dostarczeniu ich na budowę i polega na sprawdzeniu ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia dostosowania w budownictwie.

Odbiór materiałów przy odbiorze robót zakończonych- na podstawie zapisów w dzienniku budowy i atestów producentów, sprawdzenie zgodności użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

6.2. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy obejmuje :

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- książkę obmiarów robót,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa , deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne
- protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

7. OBMIARY ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Wyniki obmiaru są wpisywane przez do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości wyliczane będą w m³, powierzchni w m², długości w m, a sprzęt i urządzenia w szt.

Obmiaru dokonuje się zgodnie z wytycznymi i założeniami zawartymi w katalogach KNR lub KNNR. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie dokonywania obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w terminach określonych w umowie bądź uzgodnionym przez Wykonawcę i Inwestora.

Obmiary robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich

wykonaniu lecz przed zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zgłaszał będzie inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu i zanikające.

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Do odbioru wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
2. dokumentację powykonawczą tj. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego,
3. szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
4. recepty i ustalenia technologiczne,
5. dziennik budowy i książkę obmiarów,
6. protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
7. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

9. ODBIORY ROBÓT I PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów i płatności za ich wykonanie i określa umowa. Płatności na podstawie przyjętego kosztorysu ofertowego, chyba że Umowa stanowi inaczej. Cena obejmuje : dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy, wykonanie robót, montaż i demontaż sprzętu niezbędnego do wykonania robót, uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiału. usunięcie z terenu budowy i zagospodarowanie materiałów rozbiórkowych wraz z opłata za składowanie materiałów rozbiórkowych na składowisku.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumentacja projektowa

Projekt budowlany architektoniczny dobudowy do budynku sali gimnastycznej pomieszczeń dydaktycznych szkoły Zespołu Szkół nr 12 -Tom III/A

Projekt budowlany konstrukcyjny dobudowy do budynku sali gimnastycznej pomieszczeń dydaktycznych szkoły Zespołu Szkół nr 12 - Tom III/K

Jednostka Projektowa: Pracownia Projektowa R&R Renata i Rajmund Pluto-Prądyński

Koszalin, ul. Łużycka 30/1

Projektanci:

branża architektura: mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski

branża konstrukcyjna: mgr inż. Rajmund Pluto-Prądyński

10. 2 Specyfikacje techniczne

SST-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

SST-02 ROBOTY ZIEMNE

SST-03 ROBOTY BETONIARSKIE I ZBROJARSKIE

SST-04 ROBOTY MURARSKIE

SST-05 ROBOTY IZOLACYJNE

SST-06 ROBOTY POSADZKARSKIE

SST-07 ROBOTY TYNKARSKIE I OKŁADZONOWE, ZABUDOWY G-K

SST-08 ROBOTY STOLARSKIE I ŚLUSARSKIE

SST-09 ROBOTY MALARSKIE
SST-10 ROBOTY POKRYWCZE
SST-11 BEZSPÓJNY SYSTEM OCIEPLEŃ
SST-12 RUSZTOWANIA
SST-13 NAWIERZCHNIE DROGOWE

10.3 Przepisy związane

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane przez władze państwowe jako i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze przepisy prawne:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. z 2018 r. poz. 1945)
3. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2018 r. poz. 759 z późniejszymi zmianami)
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 1995 r. Nr 10 poz. 48)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422, z późn. zm.)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.z 2003 r. nr 169 poz.1650 ze zmianami)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r, Nr 202, poz.2072)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował inspektora nadzoru inwestorskiego o swoich działaniach w tym zakresie przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SST-01 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek związanych z remontem i przebudową a w szczególności: demontaż stolarki drzwiowej i okiennej, rozbiórkę ścianek działowych, rozbiórkę posadzek, wykucia i przekucia, wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY- NIE WYSTĘPUJĄ

3. SPRZĘT

Do rozbiórek może być użyty sprzęt uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy ogrodzić teren i oznakować zgodnie z wymogami BHP, zdemontować instalacje teletechniczne i wodno-kanalizacyjne kolidujące z prowadzonymi robotami rozbiórkowymi. Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. z sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

Wszelkie otwory w ścianach konstrukcyjnych wykonywać w następującej kolejności:

- 1) osadzić nadproże nad projektowanym otworem drzwiowym z elementów prefabrykowanych strunobetonowych typu SBN 120/120.
- 2) wyburzyć ścianę poniżej zamontowanego nadproża bardzo ostrożnie stosując np. urządzenia firmy "Hilti" takich jak: maszyna do cięcia typ WS 230 z tarczą diamentową, wiertnica z wiertłem koronowym plus T 18 oraz młota udarowego TE 705.

UWAGA!!!

Nie stosować młotów ręcznych przy wykuwaniu ścian przed ich wcześniejszym nacięciem w miejscu powstania otworu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i demontażu oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest odpowiednio podana w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte SST-01. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9 .

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

1. wyznaczenie zakresu prac,
2. oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
3. przeprowadzenie demontażu,
4. rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
5. oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
6. przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
7. selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

1. załadunek odpadów,
2. zabezpieczenie ładunku,
3. przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
4. utylizację odpadów.

SST-02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ZIEMNE

1 .CZEŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych .

Zakres robót obejmuje wykonanie wykopów, zasypianie wykopów, wykonanie podsypek i podkładów z materiałów sypkich.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

2. MATERIAŁY

2.1 Piasek do zasypywania wykopów

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- zagęszczania (ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). 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 Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykopy.

Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych, jeżeli jest to konieczne wykonać należy badania geologiczne.

Zabezpieczenie skarp wykopów.

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

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia: w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych. Naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń. Stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

Tolerancja wykonywania wykopów.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.2 Zasyпки.

Zezwolenie na rozpoczęcie zasypki

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

Warunki wykonania zasypki.

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

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m -przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,50-1,00 m -przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami. 0,40 m -przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_D = 0,5$.

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

5.3 Podsypki

Warunki wykonywania podkładu pod posadzki:

- 1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki
- 2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- 3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą
- 4) Całkowita grubość warstwy wg projektu
- 5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,98$ wg próby normalnej Proctora.
- 6) Podsypkę pod warstwami posadzki należy zagęścić do $I_d=0,5$; ten fragment robót bezwzględnie podlega sprawdzeniu przez kierownika budowy z wpisem do dziennika budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wykopy:

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

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

- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Zasyпка:

Sprawdzeniu podlega:

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

6.3 Podsypki i podkłady z materiałów syпkich

Sprawdzeniu podlega:

- stan podłoża przed wykonaniem podsypek i podkładów
- materiały
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia

7. ODBIÓR ROBÓT

Wykonanie wykopów podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

8.1 Wykopy

Cena obejmuje: wyznaczenie zarysu wykopu, odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody, odwodnienie i utrzymanie wykopu. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych.

8.2 Zasyпка, podsypki i podkłady

Cena obejmuje dostarczenie materiałów oraz zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

8.3 Transport gruntu.

Cena obejmuje:

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

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

9.2. Inne przepisy

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 r. wyd I

SST-03 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY BETONIARSKIE I ZBROJARSKIE

1 .CZEŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór wykonania robót betonowych i zbrojarskich .

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie należycie i zgodnie z wymaganiami zleceniodawcy:

- podkładów betonowych pod fundamenty i posadzki,
- fundamentów,
- elementów konstrukcyjnych monolitycznych schodów,
- stropów żelbetowych,
- zbrojenia.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1, jednocześnie stanowi element dokumentacji kosztorysowo-opisowej, określający wymagania zleceniodawcy w stosunku do zlecanych robót.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca realizujący roboty odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją opisową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1 Beton towarowy C8/10, C16/20, C20/25, C25/30

Do konstrukcji należy użyć betonu produkowanego w wyspecjalizowanej wytwórni. Klasa betonu zgodna z projektem budowlano-wykonawczym.

Każda partia betonu dostarczona na plac budowy powinna mieć świadectwo producenta.

Beton do konstrukcji musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość do 5%;
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy niż 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150);
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) <0,5.

Każda partia betonu dostarczona na plac budowy powinna mieć świadectwo producenta.

Maksymalne ilości cementu w zależności o klasy

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.2 Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej. Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem .

2.3 Płyty stropowe

Sprężone panele stropowe - płyty kanałowe sprężone z betonu C40/50. Wysokość elementu 20 cm,

szerokość elementu 60cm, długość zgodnie z projektem. Odporność ogniowa REI60. Panele typu SMART20/60 typ 4 lub równoważne rozwiązania.

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Giętarka do prętów mechaniczna, prościarka do prętów
- Pompa do betonu
- Wibratory pogrążalne

4. TRANSPORT

Transport betonu

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi segregacji ani zmian w składzie masy w stosunku do stany początkowego. Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi („gruszkami”). Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż :

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

Przenoszenie i składowanie paneli stropowych

Długość zawiesi musi być dobrana do rozpiętości elementu tak, aby tworzyły trójkąt równoramienny z podstawą o długości elementu prefabrykowanego. Kąt odchylenia cięgien zawiesi od pionu musi posiadać wartość optymalną. Im większa wartość kąta, tym większa redukcja nośności zawiesi. Nie wolno używać zawiesi przy kącie przekraczającym 60 stopni.

Składowanie płyt stropowych prefabrykowanych- należy je układać na utwardzonym placu na dwóch 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. 60x5x3 [cm]), umieszczając je dokładnie nad dolnymi podporami. Przekładki muszą wytyczać linię pionową. Wysokość stosu płyt nie powinna być większa niż 2m. W stosie należy zapewnić równomierne podparcie na całej szerokości płyt.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami i przemieszczeniami podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej. Zbrojenie należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartością podanym w projekcie.

5.3 Wykonywanie robót betoniarskich

Roboty betoniarskie muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN206-1:2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora potwierdzonego wpisem do dziennika budowy. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić : położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania, oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody inspektora nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu

przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

W trakcie wykonywania elementów monolitycznych należy pozostawić otwory oraz założyć przepusty dla przejścia instalacji sanitarnych, przewodów wentylacyjnych itp., zgodnie z projektami branżowymi.

5.4 Pielęgnacja betonu

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godz. Od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni, przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+15^{\circ}\text{C}$ należy polewać beton w ciągu pierwszych trzech dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę.

5.4 Wykonanie mikropali

Rozmieszczenie i długość mikropali iniekcyjnych każdorazowo dobiera wykonawca zależnie od przyjętej technologii wiercenia i rodzaju zastosowanych mikropali.

W projekcie przyjęto mikropale systemowe R51 średnicy 250 mm, długości w gruncie nie mniej niż 9,0 m. Podane długości i średnice są dla mikropali systemowych wykonywanych metodą wiertniczą na płuczkę cementową

5.5 Montaż płyt stropowych

Minimalna głębokość oparcie płyty zgodnie z zaleceniami producenta

Płyty muszą być oparte równomiernie na całej swej szerokości (pomijając wycięcia).

Po ułożeniu paneli należy je wypoziomować, podpierając od dołu w środku rozpiętości np. przez podstemplowanie. Podpora poziomująca powinna pozostać do czasu związania betonu w żebrach między panelami oraz betonu wieńca. Wieńce i styki między panelami wypełnić betonem i dobrze go zagęścić np. wibrując buławą. Beton w stykach powinien mieć maksymalne uziarnienie nie większe niż 8 mm. W stykach podłużnych płyt należy umieścić zbrojenie łączące panel z wieńcem o średnicy min. 8 mm kotwione w zamku pomiędzy płytami min. 80 cm od podpory.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola deskowań i rusztowań

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań stosowanych przy wykonaniu konstrukcji z betonu, o ile w projekcie nie podano inaczej:

Wyszczególnienie	Dopuszczalna odchyłka od projektowanych w mm
1	2
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania	
a) na 1 m. długości do	± 25
b) na całe przęsło nie więcej niż	± 75
Wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia:	
a) na 1 m. szerokości, nie więcej niż:	± 5
b) na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż:	

Wyszczególnienie	Dopuszczalna odchyłka od projektowanych w mm
<ul style="list-style-type: none"> • w fundamentach • w ścianach i słupach o wysokości do 5 m. podtrzymujących stropy monolityczne • w ścianach i słupach o wysokości powyżej 5 m. 	<p>±20</p> <p>±10</p> <p>±15</p>
Przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia nie więcej niż:	
a) w fundamentach	±15
b) w ścianach, słupach, belkach, podciągach i łukach	±10
Przemieszczenie osi deskowania przestawnego, ślizgowego i przesuwne nie więcej niż	±10
Miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łata długości 2m.)	±3
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:	
a) na 1 m. płaszczyzny w dowolnym kierunku	±5
b) na całą płaszczyznę	±15
Odchylenia długości lub rozpiętości elementów	±20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8

6.2 .Kontrola betonu

6.2.1 Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:

- jakości składników betonu oraz prawidłowości ich składowania,
- dozowania składników mieszanki betonowej,
- jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
- cech wytrzymałościowych betonu,
- prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

6.2.2. Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu.

Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:

- charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne oraz inne niezbędne dane,
- wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
- wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoodporność),
- okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu,

6.2.3 Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

6.3 Kontrola zbrojenia

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed

zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- a) oględziny,
- b) badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- c) badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- d) badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,

Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia :

Określenie wymiarów	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych: a) w długości elementu b) w szerokości (wysokości) elementu • przy wymiarze do 1 m. • przy wymiarze powyżej 1 m.	±10 mm ±5 mm ±10 mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion: a) przy średnicy $d < 20$ mm b) przy średnicy $d > 20$ mm	±10 mm ± 0,5d
W położeniu odgięć prętów	± 2d
W grubości warstwy otulającej	+10 mm, -0
W położeniu połączeń (styków) prętów	± 25 mm

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Bezwzględny jest wymóg przedstawienia protokołów jakości materiałów.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Normy

- PN-EN 206:1-2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność (zmiany PN-EN 206:1-2003/Ap1:2004, PN-EN 206:1-2003/A1:2005, PN-EN 206:1-2003/A2:2006)
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku (zmiany PN-EN 197-1:2002/A1:2005)
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu (zmiany PN-EN 12620:2004/AC:2004)
- PN-89/H-84023-6/A1:1996 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania
- PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania

9.2 Inne przepisy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 r. wyd IV
Aprobaty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i Instrukcje techniczne

SST-04 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MURARSKIE

1 .CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót murarskich

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie należycie i zgodnie z wymaganiami zlecniodawcy robót murarskich tj.:

- zamurowania otworów okiennych w ścianach Sali gimnastycznej na poszczególnych kondygnacjach,
- wykonanie ścian nośnych i ścianek działowych
- murowanie przewodów wentylacyjnych,
- osadzenie podokienników.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1, jednocześnie stanowi element dokumentacji kosztorysowo-opisowej, określający wymagania zlecniodawcy w stosunku do zlecanych robót.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca realizujący roboty odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją opisową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1. Cegły ceramiczne

Cegły pełna klasy 15, nasiąkliwość $\leq 6\%$, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 771-1:2006.

2.2. Bloczki i płytki z betonu komórkowego.

Płytki z betonu komórkowego o wymiarach 59x24x12cm, 59x24x8 cm, 59x24x6 cm.

Bloczki z betonu komórkowego o wymiarach 59x24x24 i 49x24x24 cm.

Bloczki i płytki z betonu komórkowego odmiany 07 . Bloczki z betonu komórkowego powinny odpowiadać normie PN-EN 771-4:2004. Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.3 Zaprawa cementowo - wapienne

Zaprawy należy przygotowywać w sposób mechaniczny. Ilość przygotowanej zaprawy powinna zabezpieczyć pracę na nie dłużej niż 3 godziny.

2.3.1 Woda (PN-EN1008:2004)

Dopuszcza się stosowanie każdej wody zdatnej do picia, z rzeki lub jeziora. Nie dopuszcza się stosowania wód ściekowych i zawierających zanieczyszczenia organiczne, tłuszcze,

2.3.2.Kruszywa (PN-EN 13139:2003)

Nie dopuszcza się stosowania piasku z zanieczyszczeniami organicznymi. W zależności od zastosowania należy stosować odpowiednie frakcje. Do robót murarskich wskazane jest stosowanie piasku rzecznoego lub kopalnianego

2.3.3.Wapno (PN-EN 459-1:2003)

Do zapraw stosuje się wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego.

2.3.4 Cement (PN-EN 197-1:2002 ze zmianami)

Każda dostawa cementu powinna posiadać świadectwo jakości. Do robót murarskich stosuje się cementy portlandzkie z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35, stosowanie cementu hutniczego uwarunkowane jest zapewnieniem min. +5°C przez najbliższe 7 dni po wykonaniu robót.

2.4. Gotowe zaprawy murarskie i klejowe

Stosowane gotowe zaprawy murarskie i klejowe muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych.

2.5 Nadproża prefabrykowane – nadproża prefabrykowane typowe.

2.6 Podokienniki wewnętrzne – podokienniki z marmuru syntetycznego o grubości 3cm. Szerokość podokienników dostosowana do głębokości ościeża.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do robót murarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu. Przygotowanie mieszanek zapraw wg instrukcji technicznych materiałów.

4. TRANSPORT

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innym asortymentem kruszywa i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport bloczków i cegieł dowolnymi środkami transportu. W przypadku składowania tych materiałów bez zadaszenia zaleca się zabezpieczyć je przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Zasady wykonywanie robót murowych:

- Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowania pionu i poziomu, z zachowaniem zgodności z rysunkami co do odsadzek, uskoków i otworów.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości.
- W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia. Elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo
- Spoiny z zapraw tradycyjnych: poziome 10 mm przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna 8 mm; pionowe podłużne i poprzeczne 10 mm z odchyłką ± 5 mm. Grubość spoin z zapraw cienkowarstwowych zgodna z zaleceniami producenta. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawa spoin zewnętrznych przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Połączenie ścian z bloczków z betonu komórkowego z przyległymi ścianami pełnymi na systemowe kotwy do muru z płaskownika ocynkowanego - co druga warstwa cegły.
- Ostatnie dwie warstwy pod oparcia stropów wykonać z cegły ceramicznej pełnej kl. 15 na zaprawie cem.-wap. klasy M10.

Dokładność (dopuszczalne odchyłki) wykonania murów nie mogą przekraczać wartości podanych w tabeli w pkt. 6.3

Układanie nadproży

Nadproża strunobetonowe SBN należy układać na murach na warstwie zaprawy cementowej klasy min. M10 o grubości zaprawy min. 20 mm. Nadproża powinny zostać wypoziomowane zarówno w kierunku poprzecznym jak i podłużnym. Podczas montażu nadproża strunobetonowego należy zwrócić szczególną uwagę na oznakowanie górnej płaszczyzny prefabrykatu. Zbrojenie musi znajdować się w dolnej części nadproża.

Zabezpieczenie spękań murów

Dla zabezpieczenia spękań muru należy wykonać zbrojenie zszywające z zastosowaniem prętów $\varnothing 6$ ze stali nierdzewnej, zwykłej ocynkowanej lub z miedzi. Można również zastosować pręty spiralne $\varnothing 6$ ze stali austenicznej nierdzewnej. W celu przywrócenia murom ciągłości pręty układa się w spoinach poziomych oczyszczonych z zaprawy do głębokości 6 cm od powierzchni, w co 4 bądź 5 spoinie. Długość prętów powinna być taka, aby po obu stronach rysy od końca pręta było co najmniej 50 do 75 cm. Przy narożach położonych bliżej niż 50 cm od rysy pręty należy zakończyć hakami długości ok. 10 cm. Po usunięciu zaprawy ze spoin należy je oczyścić z pyłu, nawilżyć i częściowo wypełnić ekspansywną zaprawą cementową o wytrzymałości do 60 MPa (ok. 1/3 głębokości). Po osadzeniu pręta w zaprawie cementowej spoinę należy wypełnić wtłoczoną niekurczliwą zaprawą cementową, cementowo-wapienną lub zaprawą żywiczną.

Wymagania jakościowe wykonanych murów

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych wymiarów nie powinny przekraczać:

- w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń ± 20 mm,
- w wysokości kondygnacji ± 20 mm,
- w wymiarach poziomych i pionowych budynku ± 50 mm.

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych otworów nie powinny przekraczać:

- szerokość +6mm, -3mm,
- wysokość +15mm, -10mm

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Materiałów ceramicznych

Na budowie należy sprawdzić: zgodność klasy, gatunku materiałów dostarczonych na budowę z dokumentacją kosztorysową i zamówieniem, przeprowadzić doraźne próby polegające na oględzinach, opukaniu, i pomiarach.

6.2 Zaprawy

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

6.3 Dopuszczalne odchyłki wymiarów murów

Dopuszczalne odchyłki wykonania powierzchni i krawędzi muru przedstawiono w tabeli:

Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka	
	Powierzchnie spoinowane	Inne powierzchnie
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni	Nie więcej niż 3mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia	Nie więcej niż 6mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia
Odchylenie krawędzi od linii prostej	Nie więcej niż 2mm/m i nie więcej niż jedno na długości	Nie więcej niż 4mm/m i nie więcej niż dwa na długości 2m

Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka	
	2m	
Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego	Nie więcej niż 3mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na wysokości kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budynku	Nie więcej niż 6mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na wysokości kondygnacji oraz 30 mm na całej wysokości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnych powierzchni każdej warstwy cegieł	nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 15mm na całej długości budynku	nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 30 mm na całej długości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnych powierzchni ostatniej warstwy pod stropem	nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 10mm na całej długości budynku	nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 20mm na całej długości budynku
Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie	Nie więcej niż 3 mm	Nie więcej niż 6 mm

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Odbiór robót murowych powinien odbyć się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Roboty murowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Bezwzględny jest wymóg przedstawienia protokołów jakości materiałów.

W szczególności sprawdzeniu podlega:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną, grubość muru,
- poziomość warstw, grubość spoin i ich wypełnienie,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowość krawędzi muru,
- sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Normy

- PN-EN197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku (zmiany: PN-EN197-1:2002/A1:2005, PN-EN197-1:2002/A3:2007)
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane- Część 1. Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw (zmiany PN-EN 13139:2003/AC:2004)
- PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych- Część 1. Elementy murowe ceramiczne.
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów- Część 1:Zaprawa murarska (zmiany PN-EN 998-2:2004/Ap1:2008)

PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów- Część 2:Nadproża (zmiany PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005)

PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych- Część 4. Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego (zmiany PN-EN 771-4:2004/A1:2006)

9.2 Inne przepisy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 r. wyd IV

Aprobaty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i Instrukcje techniczne.

SST-05 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY IZOLACYJNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

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

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi i określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją projektową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

Stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm i aprobat technicznych.

2.1 Materiały do izolacji termicznych :

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS

Grubość płyt zgodnie z projektem .

Parametry wymagane:

- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$
- gęstość 29-36 kg/m³
- reakcja na ogień: EUROKLASA „E”
- średnia osiągalna nasiąkliwość woda przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 0,25$
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym (wytrzymałość na ściskanie) $\geq 300 \text{ kPa}$
- płaskość płyty na długości i szerokości $\leq 6 \text{ mm}/\text{m}$.

Szczegółowe wymagania dla płyt z polistyrenu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164.

Płyty z polistyrenu spienionego (Styropian) EPS 100-038 (dach-podłoga)

Grubość płyt zgodnie z projektem wykonawczym. Parametry wymagane:

- reakcja na ogień: EUROKLASA "E"
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\leq 0,038 \text{ [W}/\text{m}^2\text{K]}$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu: $\geq 100 \text{ kPa}$
- wytrzymałość na zginanie: $\geq 150 \text{ kPa}$

Współczynnik przewodzenia ciepła Izolacyjność termiczna $\lambda = 0,034-0,04 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$

Płyty z polistyrenu spienionego muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13163.

Płyty ze skalnej wełny mineralnej

Wełna mineralna odpowiadająca wymaganiom PN-EN 13162:2002 Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1 A1 -wyrób niepalny. Płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość. Grubość płyt zgodnie z Projektem budowlanym

Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,039 \text{ W}/\text{mK}$.

2.2 Materiały do izolacji przeciwwilgociowych:

2.2.1 Wyroby do izolacji powłokowych –masa bitumiczna, modyfikowana kauczukiem

syntetycznym do bezspoinowych izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych typu średniego,

stosowana na zimno. Wzmocniona włóknem rozproszonym, mostkująca rysy w podłożu, wodoszczelna, mrozoodporna. Gęstość 0,9-1,1 g/cm³.

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Do wykonywania robót należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- butle propan-butan z palnikiem;
- narzędzia do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze itp.
- narzędzia do nakładania izolacji z mas powłokowych – pędzle, szczotki, pacy, wałki.

4. TRANSPORT

Ogólne zasady podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych muszą zabezpieczać przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki przystąpienia do robót izolacyjnych

Do wykonywania robót izolacyjnych można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw izolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża a także kontroli materiałów. Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów. Prace wykonywać ściśle według wskazań producenta.

5.2 Wymagania dotyczące podłoża pod izolację przeciwwilgociową

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne wykonuje się na podłożach:

- betonowych lub żelbetowych monolitycznych,
- murowanych cegły ceramicznej budowlanej pełnej lub z bloczków betonowych,
- z gładzią cementową lub otynkowanych tynkiem cementowym.

Podłoża powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- powinny być nośne i nieodkształcalne,
- powierzchnia powinna być czysta, odtłuszczona, odpylona, równa, wolna od mączki cementowej, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie, a ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy o szerokości większej niż 2 mm wypełnić zaprawą naprawczą zalecaną przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych),
- połączenia izolowanych powierzchni poziomych i pionowych powinny mieć wykonane fasety o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi (sposób ich wykonania powinien być zgodny z wymaganiami producenta podanymi w aprobacie technicznej lub karcie technicznej przewidywanych do stosowania wyrobów hydroizolacyjnych),
- podłoże powinno być suche (wilgotność nie przekraczająca 5%) lub wilgotne odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych podanych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej (katalogowej),
- odpowiednio do wymagań producenta wyrobów izolacyjnych określonych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej podłoże należy zagruntować roztworem do gruntowania właściwym dla rodzaju nakładanej warstwy izolacyjnej. Powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta, a powłoka gruntująca powinna być

równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazywać dobrą przyczepność do podłoża.

- Wymagania szczegółowe dotyczące podłoży murowanych - Podłoże murowane należy przygotować odpowiednio do rodzaju wykonywanej izolacji, zgodnie ze wskazaniami producenta wyrobu hydroizolacyjnego, np. poprzez wypełnienie spoin lub naniesienie warstwy zaprawy cementowej, a następnie zagruntowanie powierzchni.

5.3 Warunki wykonywania izolacji przeciwwilgociowych

Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacje przeciwwilgociowe powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej (występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad jest niedopuszczalne),
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża – nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- izolacja pozioma powinna bez przerw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,
- przy wykonywaniu izolacji z mas hydroizolacyjnych należy na bieżąco (w trakcie nakładania każdej warstwy izolacyjnej) kontrolować zużycie materiału tzn. aplikować jedno opakowanie gotowego wyrobu na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża,
- izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 50 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych pod izolację,
- miejsca przebiegów izolacji przez przewody, rury, słupy lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie,
- w przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach roboczych powinny być zastosowane odpowiednie zabezpieczenia np. specjalne taśmy lub wkładki dylatacyjne wbudowywane w trakcie betonowania (wkładki powinny być wykonane z tego samego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny).

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badania materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów izolacyjnych,
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

Badania podłoży pod izolacje przeciwwilgociowe

Kontrolę powinny być objęte w przypadku podłoży:

- betonowych – zgodność wykonywania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość i równość podkładów, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, dopuszczalna wilgotność i temperatura podłoża, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- murów z cegły, kamienia i bloczków betonowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość, dokładność wykonania z uwzględnieniem wymagań szczegółowych specyfikacji technicznych, wypełnienie spoin, czystość powierzchni, wykonanie napraw i

uzupełnień lub wymaganej przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych warstwy z zaprawy cementowej, dopuszczalna wilgotność i temperatura muru, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów

- gładzi i tynków cementowych – zgodność wykonania z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: sztywność podkładu, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność i temperatura gładzi lub tynku, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych.

Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:

- styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety i sfazowania),
- dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłoża deklarowane przez producenta materiałów hydroizolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Podczas odbioru należy szczególnie zwrócić uwagę na jakość zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowość przygotowania podłoża, przyczepność, prawidłowość wykonania powierzchni

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 NORMY

PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.
PN-B-24002:1997	Asfaltowa emulsja anionowa. (zmiany PN-B-24002:1997/Ap1:2001)
PN-B-24003:1997	Asfaltowa emulsja kationowa.
PN-B-24004:1997	Masa asfaltowo-aluminiowa (Zmiana PN-B-24004:1997/Az1:2004)
PN-B-24006:1997	Masa asfaltowo-kauczukowa.
PN-B-24008:1997	Masa uszczelniająca.
PN-89/B-27617	Papa asfaltowa na teksturze budowlanej (zmiana PN-B-27617/A1:1997)
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
PN-92/B-27619	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.
PN-EN 13969:2006	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych –Definicje i właściwości. (zmiana PN-EN 13969:2006/A1:2007))
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-EN 13164:2003	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja. (zmiany

Dobudowa do budynku sali gimnastycznej części dydaktycznej szkoły Zespołu Szkół nr 12

PN-EN 13164:2003/A1:2005, PN-EN 13164:2003/AC:2006)
PN-EN 13163:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS)
produkowane fabrycznie – Specyfikacja.

SST-06 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY POSADZKARSKIE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich

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

- warstw wyrównawczych i wygładzających ;
- wykonanie posadzek z wykładziny podłogowej,
- ułożenie posadzki z płytek ceramicznych wraz z cokolikami.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1, jednocześnie stanowi element dokumentacji kosztorysowej określający wymagania zleceniodawcy w stosunku do zlecanych robót.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podanymi w Części Ogólnej Specyfikacji Technicznej

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

Stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm i aprobat technicznych.

2.1 Płytki podłogowe gresowe /terakotowe

Płytki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- wytrzymałość na zginanie powyżej 35 mPa
- nasiąkliwość nie więcej niż 0,5%
- antypoślizgowość R10
- klasa ścieralności - PEI V .
- grubość min. 10 mm

Format 30x30 cm. Kolorystyka w uzgodnieniu z Zamawiającym

2.2 Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

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

Zaleca się układać płytki z fugą o szerokości 3mm. Zaleca się stosować fugi znanych producentów w kolorze uzgodnionym na budowie z inspektorem nadzoru.

2.3 Wykładzina podłogowa

Wykładzina podłogowa homogeniczna lub heterogeniczna, grubość całkowita min. 2 mm, grubość warstwy użytkowej min. 0,7mm. Wykładzina zabezpieczona powierzchniowo poliuretanem PUR, klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień Bfl –s1. Klasa użytkowa 34/43, grupa ścieralności T.

Kolorystyka wykładzin w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Odporna na środki dezynfekcyjne, antypoślizgowość min R9.

2.4 Zaprawy wyrównujące

Zastosowane zaprawy i masy powinny spełniać wymagania norm i posiadać aprobaty techniczne ITB.

2.6 Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- krzyżyki dystansowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.4.

Transport powinien odbywać się w warunkach, które umożliwią przewóz bez narażenia na uderzenia. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warstwy wyrównawcze i wygładzające pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza (podkład) wykonana z zaprawy cementowej lub jastrych cementowego. Wytrzymałość podkładu nie może być mniejsza niż 12MPa na ściskanie i 3MPa na zginanie. Podłoże na którym układany jest podkład powinno być oczyszczone a następnie zagruntowane. Należy oddylatować warstwy wyrównawcze od ścian z wykorzystaniem taśm dylatacyjnych.

Przy stosowaniu gotowych zapraw wyrównujących przy wykonywaniu podkładu i jego pielęgnacji stosować ściśle zalecenia producenta.

5.2 Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych

Wykładzinę należy rozwinać na 24 godziny przed montażem, w pomieszczeniu w którym będzie układana, w temperaturze 18 °C . Przed przyklejeniem wykładziny podłoże należy przeszlifować i odpylić. Wykładzinę przykleić całą powierzchnią do podłoża za pomocą kleju zalecanego przez producenta wykładzin. Łączenie pasm wykładziny za pomocą sznura spawalniczego. Należy unikać łączeń w przejściach. Łączenia powinny przebiegać równolegle do linii budowlanych. Cokoły wykonane z wywiniętej na ściany wykładziny o wysokości 15cm.

Przy układaniu wykładzin należy ściśle przestrzegać wskazań producenta.

5.3 Posadzka z płytek gresowych i terakotowych

Do wykonywania posadzek z płytek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego, robót tynkarskich oraz instalacyjnych. Posadzki wykonywać w temperaturze pomieszczenia nie niższej niż + 5° C, na podłożu trwałym, nieodkształcalnym o czystej i szorstkiej powierzchni. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w trakcie wiązania i twardnienie zaprawy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym. Sprawdzenie warunków przystąpienia do wykonywania robót posadzkowych polega na sprawdzeniu: temperatury pomieszczeń, wilgotności względnej powietrza, wilgotności podkładu.

Zakres czynności kontrolnych dotyczących posadzek powinien obejmować:

- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w dwóch

- różnych kierunkach, w dowolnym miejscu posadzki, prześwit między łątą i powierzchnią posadzki nie powinien być większy niż 3 mm,
- sprawdzenie powiązania posadzki z podkładem,
 - sprawdzenie prostoliniowości i szerokości spoin oraz ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową,
- prawidłowość ukształtowania powierzchni za pomocą łąty,
- połączenia posadzki z podłożem poprzez oględziny, naciskanie opukiwanie,
- prawidłowość osadzenia krutek ściekowych, wkładek dylatacyjnych wykonania styków materiałów posadzkowych itp.
- sprawdzenie grubości posadzki monolitycznej na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki
- dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Normy

- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 10545-2 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni
- PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia
- PN-EN 10224:2002 Kleje do płytek- definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2003 Kleje do płytek- oznaczanie odkształcenie poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

9.2 Inne przepisy

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych t.I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 wydanie IV”

Aprobaty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i Instrukcje techniczne.

SST-07 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY TYNKARSKIE I OKŁADZINOWE, ZABUDOWY G-K

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych, wykonania ścianek działowych z płyt g-k, sufitów podwieszanych i zabudów z płyt gipsowo-kartonowych, okładzin ściennych z płytek glazurowanych.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi i określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją projektową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 lub aprobatom technicznym, w przypadku stosowania gotowych suchych mieszanek tynkarskich.

Przygotowanie zapraw powinno być wykonywane mechanicznie.

Ilość przygotowanej zaprawy powinna zabezpieczyć pracę na nie dłużej niż 3 godziny. Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement PN-EN 197 1:2002.

Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinna spełniać wymagania normy PN-EN-459.

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

2.2. Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-EN 520:2006.

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp	Wymagania	A (GKB) zwykła	F (GKF) Ognioodporna	H2 (GKBI) Wodoodporna	FH2 (GKFI) wodo- i ognioodporna
01	02	03	04	05	06
1	Powierzchnia	Równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3	Wymiary i	grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; >18±0,5		

Lp	Wymagania	A (GKB) zwykła	F (GKF) Ogniodporna	H2 (GKBI) Wodoodporna	FH2 (GKFI) wodo- i ogniodporna	
	tolerancje [mm]	szerokość	1200 (+0; -5,0)			
		długość	[2000,3000] (+0; -6)			
		prostokątność	różnica w długości przekątnych < 5			
4	Masa 1m ² płyty o grubości	9,5mm	≤ 9,5	-	-	
		12,5mm	≤ 12,5	11,0-13,0	≤ 12,5	11,0-13,0
		15mm	≤ 15,0	13,5-16,0	≤ 15,0	13,5-16,0
		≥ 18mm	≤ 18,0	16,0-19,0	-	-
5	Wilgotność [%]	≤ 10				
6	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	> 20	-	> 20	
7	Nasiąkliwość	-	-	< 10	< 10	

2.3. Profile metalowe

Profile metalowe o grubości nie mniejszej niż 1,0mm . Szerokość profilu zgodnie z dokumentacją projektową.

Do wykańczania kruchych naroży służą narożniki aluminiowe.

2.4 Płytki glazurowane

Płytki muszą odpowiadać wymaganiom jednej z wymienionych norm: PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN:EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Minimalne wymiary płytek 25x40cm. Gatunek I. Kolorystyka pastelowa wg doboru Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innym asortymentem kruszywa i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty murarskie (stanu surowego), roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania przebieg i bruzd. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu, usunąć plamy z substancji tłustych.

5.2 Tynki zwykłe cementowo-wapienne

Przy wykonywaniu tynków zwykłych przestrzegać zasad zawartych w normie PN-70/B-101000. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0° C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót w okresie obniżonych temperatur”. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3 Ścianki, zabudowy i obudowy z płyt gipsowo-kartonowych

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone. Temperatura powietrza, przy której wykonywane są prace, nie powinna być niższa niż 5° C .

Przebieg ściany wyznacza się na podłożu za pomocą sznura lub liniału, zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe. Następnie nanosi się przebieg ściany za pomocą poziomicy i łąty na otaczające ściany i stropy. Przy ścianach wyższych niż 3 m do wyznaczania pionu należy użyć niwelatora laserowego z kompensatorem lub pionu murarskiego.

Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu.

Należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm od stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin.

5.4 Tynki i gładzie gipsowe

Odsłonięte części metalowe osadzone lub przechodzące przez tynki wymagają zabezpieczenia przed korodującym działaniem gipsu. Wilgotność podłoża nie powinna być większa niż 6%.

Na sufitach zaczyn należy nakładać pasmami w kierunku od okien w głąb pomieszczeń.

Na ścianach można wykonywać tynki gipsowe dwuwarstwowe, przy czym drugą warstwę należy nakładać przed związaniem pierwszej warstwy tj. najpóźniej 30minut po wykonaniu pierwszej warstwy. Grubość każdej warstwy nie powinna być mniejsza niż 5 mm.

Pomieszczenia, w których zostały wykonane świeże tynki gipsowe, powinny być dobrze wietrzone aż do całkowitego wyschnięcia. Temperatura nie powinna być niższa niż +5° C, ani wyższa niż +18° C .

5.5 Wykonanie robót okładzinowych z płytek glazurowanych

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone :

- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,
- podłogi z materiałów mineralnych,
- roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i elektryczne.

Temperatura nie powinna być niższa niż +5° C w ciągu całej doby.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoże powinno być czyste, niepyłące, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczone ze starych powłok malarskich.

Na narożnikach wewnętrznych, przy połączeniu z posadzką, przy połączeniu ze stolarką stosować fugi silikonowe.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady zgodnie z pkt 6 OST.

6.2 Kontrola jakości materiałów

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, gipsu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji.

6.3 Kontrola jakości wykonania tynków

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku :

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

Nie dopuszcza się wykwitów, zacieków, występowania kryształów soli, odstawania, pęcherzy, odspojeń tynku od podłoża.

6.4 Kontrola wykonania okładzin i zabudów z płyt gipsowo-kartonowych.

Dopuszczalne odchyłki wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych przedstawiono w tabeli:

- odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej - nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty o długości 2m,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego- nie większe niż 1,5mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego - nie większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami,
- Odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji niż 2mm.

6.5 Kontrola okładzin z płytek ceramicznych

Kontrola jakości wykonanej okładziny powinna obejmować :

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną i umową,
- stan podłoża na podstawie protokołów,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania okładziny: odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego , odchylenia powierzchni od płaszczyzny.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Podczas odbioru należy szczególnie zwrócić uwagę na:

- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowość przygotowania podłoża, przyczepność tynków do podłoża, grubości tynku,
- wygląd powierzchni tynku,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych..

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Normy

PN-EN197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku (zmiany: PN-EN197-1:2002/A1:2005, PN-EN197-1:2002/A3:2007)

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane- Część 1. Definicje, wymagania i kryteria zgodności

- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw (zmiany PN-EN 13139:2003/AC:2004)
- PN-EN 13279-1:2007 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Cz.1 Definicje i wymagania.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. (Norma wycofana bez zastąpienia)
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe. (Norma wycofana bez zastąpienia)
- PN-EN 520:2006 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 13963:2008 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 14195:2006 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań. (zmiany PN-EN 14195:2006/ Ap1:2008)
- PN-EN 14496:2007 Kleje gipsowe do płyt zespolonych do izolacji cieplnej i akustycznej oraz do płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek- definicje w wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2003U Kleje do płytek -oznaczanie odkształcenia poprzecznego dla klejów ceramicznych i zapraw do spoinowania.

9.2 Inne przepisy

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych t.I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 wydanie IV”

Aprobaty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i Instrukcje techniczne.

SST-08 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY STOLARSKIE I ŚLUSARSKIE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej jest wykonanie i odbiór robót polegających na montażu stolarki i ślusarki okiennej, drzwiowej, balustrad.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1, jednocześnie stanowi element dokumentacji kosztorysowej określający wymagania zleceniodawcy w stosunku do zlecanych robót.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podanymi w OST.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

Wymiary, stawiane wymagania i zestawienie ilościowe stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z Zestawieniem stolarki w Projekcie Budowlanym

2.1 Stolarka okienna

Wymiary stolarki wymiary należy koniecznie sprawdzić na budowie.

Okna – okna PCV o współczynniku $U=1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$. Należy wbudować stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami. Stolarka powinna być wyposażona w nawiewniki, okucia zamykające, zabezpieczające i uchylowe zgodnie z dokumentacją projektową. Kolor ram okiennych biały.

2.2 Stolarka drzwiowa płycinowa

2.2.1 Ościeżnice drzwiowe – ościeżnice z materiałów drewnopochodnych, okleinowane, z uszczelką obwodową, z okuciami. Kolor okleiny do uzgodnienia z Zamawiającym.

2.2.2 Skrzydła drzwiowe

Skrzydła drzwiowe z okuciami: zawiasami trzyczęściowymi, zamkiem z wkładką patentową, klamką z mosiądzu z szyldem długim skręcanym na śruby. Skrzydła drzwiowe w pomieszczeniach sanitarnych z podcięciem wentylacyjnym. Skrzydła płytowe pełne okleinowane, okleina CPL gr.0,7mm. Rama skrzydła wykonana z klejonki drewna iglastego, wypełnienie z płyty pełnej, wzmocnionej wewnętrznym ramiakiem. Kolor okleiny do uzgodnienia z Zamawiającym.

2.2.3 Drzwi wewnętrzne o klasie odporności ogniowej EIS30

Drzwi płycinowe o klasie odporności ogniowej EI30 dymoszczelne. Drzwi wyposażone w samozamykacz szynowy. Wypełnienie skrzydła: konstrukcja przeciwpożarowa, ramiak z drewna liściastego. System uszczelnienia ogniowego przez zastosowanie obwodowej uszczelki na ościeżnicy, uszczelka pęczniąca i automatyczna uszczelka progowa. Skrzydło drzwi gładkie, ościeżnica stała do drzwi, wkładka patentowa.

Powierzchnia: Laminat CPL 0,2mm lub laminat HPL.

2.3 Drzwi wejściowe

Drzwi w profilach aluminiowych. - Rama z profili aluminiowych z izolacją termiczną, szklenie górą szybą bezpieczną, dołem pełne aluminium. Okucia z aluminium lakierowanego w kolorze ram, uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM. Drzwi wyposażone w samozamykacz, szerokość w świetle przejścia min. 120cm, jedno skrzydło 90cm, drugie wynikowo. $U_{\text{max}}=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$. Należy wbudować ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami,

uszczelkami. Kolor w uzgodnieniu z Zamawiającym.

2.4. Dźwig platformowy – dźwig z napędem śrubowym, elektrycznym typu BDS. Konstrukcja szybu stalowa samonośna, przeszklona szkłem bezpiecznym.

Wymiary platformy 1100x1400mm. Wysokość podnoszenia 6,65m, ilość przystanków 3. Sterowanie przyciskowe, udźwig 320kg (4 osoby), prędkość jazdy do 0,12m/s.

2.5 Balustrady wewnętrzne – wysokości 110 cm, balustrady schodów wewnętrznych z kształtowników stalowych. Balustrada malowana proszkowo z pochwytami drewnianym, mocowana do policzków kotwami.

2.6. Ścianki systemowe

Ścianki systemowe wykonane z laminowanej płyty HPL. Prześwit 15 cm nad podłogą. Blokada drzwiowa z sygnalizacją wolne/zajęte, nóżki ze stali nierdzewnej, gałka i blokada od wewnątrz, gałki z blokadami redukujące możliwość zaczepienia odzieży, zawiasy z samozamykaczem grawitacyjnym. Kolor jasnoszary lub beżowy.

3. SPRZĘT

Do montażu można stolarki i ślusarki może być użyty dowolny sprzęt, zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przy montażu okien i drzwi należy wykorzystywać odpowiednie narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do :

- a) sprawdzania wymiarów i płaszczyzn;
- b) wiercenia otworów i mocowania stolarki w ościeżach;
- c) transportu technologicznego wyrobów;
- d) wykonywania montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem i utratą stateczności. Transport powinien być bezpieczny i nie stwarzać zagrożenia dla osób transportujących.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić:

- prawidłowość i dokładność wykonania ościeży dla stolarki drzwiowej i okiennej;
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej;
- możliwość mocowania elementów do ścian;
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Montażu należy dokonać zgodnie z zaleceniami producenta (rozstaw kotew mocujących, odległość elementów mocujących od narożników itp.).

Dokładność wykonania ościeża powinna być zgodna z wymaganiami wykonywania robót murowych.

Ościeżnice zamontować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z zaleceniami producenta. Należy wypełnić wymagania producenta co do sposobu mocowania do muru oraz ilości kotew i łączników. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone by ich odstęp od progu i nadproża był mniejszy niż 25cm, a ich rozstaw mniejszy niż 80cm. Styki ościeżnicy z murem należy uszczelnić pianką izolacyjną, zabezpieczając odpowiednio ościeżnicę przed odkształceniem, a skrzydła przed zanieczyszczeniem (oklejając taśmą ochronną). Producent stolarki PCV dostarcza szczegółową instrukcję wbudowywania tych wyrobów. Przy montażu stolarki o odporności ogniowej stosować materiały ogniochronnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Badanie jakości gotowych elementów

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

6.2 Badanie jakości wbudowania

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

7. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi zatwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w pkt 2 oraz czynności podane w pkt. 5 i 6.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Normy

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

PN-B-14351-1:2006 Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne. Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane.

9.2 Inne przepisy

Aprobaty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i Instrukcje techniczne.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych t.I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 wydanie IV”

SST-09 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MALARSKIE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej jest wykonanie i odbiór robót malarskich ścian i sufitów. Zakres robót obejmuje malowanie ścian i sufitów farbami dyspersyjnymi,

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1, jednocześnie stanowi element dokumentacji kosztorysowej określający wymagania zlecniodawcy w stosunku do zlecanych robót.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podanymi w Części Ogólnej Specyfikacji Technicznej

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca realizujący roboty odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją opisową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Wszystkie zastosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych)

2.1 Farby dyspersyjne (emulsyjne)

Farba akrylowa spełniająca warunki: Klasa 1 odporności na szorowanie na mokro wg EN 13 300, Klasa 2 zdolności krycia wg EN 13 300. Farba matowa

Farby emulsyjne spełniająca warunki: Klasa 2 odporności na szorowanie na mokro wg EN 13 300, Klasa 1 zdolności krycia wg EN 13 300. Farba matowa.

2.2 Farby olejne i ftalowe

Farby olejne i ftalowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81901:2002.

2.3 Rozcieńczalniki

Do farb olejnych i emalii olejnych należy stosować benzynę i terpentynę lub inne przygotowane fabrycznie stosownie do typu farby.

2.4 Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami dyspersyjnymi należy stosować środki zalecane przez producenta farby, z reguły nie stosuje się środków gruntujących. W przypadku słabego podłoża można zastosować środki gruntujące w celu jego wzmocnienia i zmniejszenia chłonności, zgodnie z zaleceniami producenta farb.

Farby, rozcieńczalniki, środki gruntujące oraz inne zastosowane materiały posiadające intensywny zapach, powinien być łatwo usuwalny poprzez wietrzenie.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu pędzlami lub urządzeniami natryskowymi.

4. TRANSPORT

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki ogólne prowadzenia robót

Roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym temperatura w ciągu doby nie może spaść poniżej 0°C . Robót malarskich nie należy prowadzić w temperaturze wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$. Nie można dopuścić do nawietrzania powłok malarskich ciepłym powietrzem z urządzeń grzewczych. Przy przygotowaniu podłoża i wykonywaniu robót stosować się do wskazań producenta farb.

Kolorystykę farb należy uzgodnić z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Należy zapewnić odpowiednią wentylację. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Roboty malarskie wykonać jako ostatnie roboty budowlane.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być oczyszczone, naprawione i uzupełnione ubytki. Powierzchnia ściany i sufitu powinna być czysta i gładka. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone i odtłuszczone zgodnie z wymogami normy PN-ISO 8501-1/1996 z uwzględnieniem rodzaju farby.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza:

- 4% dla farb dyspersyjnych, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą;
- 3% dla farb na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych;
- 6% dla farb na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej;
- 4% dla farb na spoiwach mineralno-organicznych.

5.3. Wykonywanie robót malarskich

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb i przestrzegać zawartych w niej zaleceń dotyczących:

- a) środków gruntujących;
- b) sposobu przygotowania i nakładania farb;
- c) czasu między nakładaniem kolejnych warstw;
- d) zaleceń w zakresie bhp.

5.4. Wymagania dotyczące powłok malarskich

Powłoki z farb dyspersyjnych – tworzone przez farby powłoki nie powinny mieć uszkodzeń powinny być odporne na zmywanie środkami myjącymi i dezynfekującymi, odporne na tarcie na sucho i szorowanie na mokro. Powłoka malarska powinna być jednolita kolorystycznie, bez smug, plam i śladów pędzla zacieków pęcherzy. Powłoka malarska emulsyjna powinna dawać aksamitno-matowy lub wygląd powierzchni.

Powłoki z farb olejnych i ftalowych – powinny mieć jednolitą barwę jednakowy odcień i połysk. Powłoka malarska powinna być bez smug, plam i śladów pędzla zacieków pęcherzy zmarszczeń. Przy malowaniu wielowarstwowym należy zwrócić uwagę, aby każda warstwa była w tym samym odcieniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola jakości materiałów

Na budowie należy sprawdzić godność: klasy, gatunku materiałów dostarczonych na budowę z dokumentacją projektowo-kosztorysową i zamówieniem oraz przeprowadzić doraźne próby polegające na oględzinach, opukaniu, zapachu.

6.1.1 Powierzchnia do malowania

Sprawdzeniu podlega: wygląd powierzchni, wsiąkliwość podłoża, wyschnięcie podłoża, czystość podłoża

6.2 Wykonanych powłok malarskich

Dla powłok malarskich z farb emulsyjnych dokonuje się kontroli jakości po upływie minimum 7 dni. Dla powłok malarskich z farb olejnych i ftalowych dokonuje się po upływie minimum 14 dni. Badania prowadzi się w temperaturze powietrza powyżej +5° C i wilgotności powietrza nie mniejszej niż 65%

Sprawdzeniu podlega : wygląd zewnętrzny, zgodność barwy ze wzorem fabrycznym, elastyczność i twardość, przyczepność do podłoża

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Odbiór podłoża

Materiały stosowane do przygotowania podłoża powinny posiadać atest zezwalający do stosowania w budownictwie. Podłoże uszkodzenie powinno być naprawione zaprawą cementowo-wapienną lub szpachlówką odpowiedniego rodzaju w zależności od stosowanej farby na powłokę malarską.

7.2 Odbiór powłok malarskich

Sprawdzenie ścieralności odbywa się poprzez lekkie pocieranie szmatką bawełnianą o kolorze kontrastowym powłoki malarskiej. Powłoki malarskie również sprawdza się na odporność zarysowania i przyczepności do podłoża. Należy również przeprowadzić test na zmywalność powłoki poprzez kilkukrotne pocieranie wilgotną szmatką Wyniki należy zaprotokółować.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Normy

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-C-81901/2002 Farby olejne i alkidowe

PN-C-81914/2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

9.2 Inne przepisy

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych t.I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 wydanie IV”

Aprobaty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i Instrukcje techniczne.

SST-10 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY POKRYWCZE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych, w szczególności wykonania warstwy podkładowej z , montażu systemu orynnowania.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi i określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją projektową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.1 Płyty z polistyrenu ekspandowanego (styropian) EPS-100-038, EPS-100-038 laminowanego papą

Płyty z polistyrenu spienionego, muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13163. Grubość płyt zgodnie z projektem budowlanym. Parametry wymagane:

- a) reakcja na ogień: EUROKLASA "E"
- b) deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\leq 0,040$ [W/m²K]
- c) naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu: ≥ 70 kPa
- d) wytrzymałość na zginanie: ≥ 115 kPa

Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,034-0,04$ W/(m K)

Wymiary płyt nie mogą być większe niż 60x120cm z odchyłkami nie większymi niż ± 2 mm. Odchyłka na grubości płyty nie powinny przekraczać $\pm 1,5$ mm. Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe powinny być trwale połączone w jednorodną masę, bez pustych miejsc. Należy stosować płyty z krawędziami z zakładką prostą.

2.2 Papa termozgrzewalna

Papa nawierzchniowa zgrzewana – papa modyfikowana SBS na włókninie poliestrowej NRO (nierozprzestrzeniająca ognia) Broof (t1), klasa odporności ogniowej co najmniej RE30 , o grubości min 5 mm

Papa podkładowa - papa modyfikowana SBS na włókninie poliestrowej NRO (nierozprzestrzeniająca ognia) Broof (t1), klasa odporności ogniowej co najmniej RE30, o grubości min 4 mm.

2.3 Obróbki z blachy stalowej powlekanej

Blacha stalowa powlekana gr. min 0,55 mm. Obróbki i parapety z blachy w kolorze grafitowym

2.4 Rynny i rury spustowe

Łączniki - do mocowania pokrycia i obróbek blacharskich stosować gwoździe lub wkręty, wg wskazań producenta pokryć.

2.5 Płytki włókno-cementowe

Płytki włókno-cementowe o wymiarach 20x20cm.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów. Do cięcia blach nie wolno używać narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport materiałów może być dokonany dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Materiały metalowe powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem.

Składowanie elementów

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wg odpowiednich norm wyrobu.

Elementy metalowe pomocnicze (kotwy, gwoździe itp.) należy składować w wiązkach, luzem względnie w opakowaniu w miejscach suchych, w warunkach zabezpieczających je przed korozją, uszkodzeniem, zabrudzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wytyczne ogólne

Konstrukcja i sposób wykonania poszczególnych elementów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. W przypadku braku szczegółowych rozwiązań wykonawca zobowiązany jest przedstawić własne do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

5.2 Warunki wykonywania izolacji termicznych

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Nawierzchnia musi być sucha, oczyszczona z tłustych plam i innych zanieczyszczeń oraz gładka. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin. Płyty układać mijankowo, dokładnie dosuwając jedną płytę do drugiej tak aby uniknąć mostków termicznych. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą). Płyty styropianowe laminowane papą mocować do podłoża klejem poliuretanowym. Powierzchnie klejone powinny być czyste, zwarte i wolne od zanieczyszczeń. Przy klejeniu płyt stosować się ściśle do wskazówek producenta.

5.3 Pokrycie z papy termozgrzewalnej

Roboty pokrywcze z papy powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C. Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania warunków atmosferycznych, takich jak temperatura poniżej +5°C, rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenia oraz wiatr.

Papę podkładową przykleić na całej powierzchni dachu i ogniomury na zakładkę. W miejscu wywinięcia papy na ogniomury stosować kliny styropianowe

Zakład papy podkładowej mocować klejem lub poprzez zgrzewanie.

Papę termozgrzewalną wierzchniego krycia zgrzewać na całej powierzchni do podłoża .

Zakłady boczne o szerokości pasa bez posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szer.0,5-1,0 cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15 cm, po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum. Na ścianach i innych powierzchniach pionowych obróbki z papy termozgrzewalnej powinny być wyprowadzone min.50mm ponad warstwę poprzednią (ostatnia warstwa winna być zamocowana listwą dociskową z blachy

ocynkowanej na kołki, listwę wpuścić w tynk i uszczelnić od góry masą bitumiczną) lub wyprowadzona pod obróbki blacharskie ogniomurów

5.4 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. 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. Połączenia kompensacyjne pasów blachy wykonuje się z zakładem 50 mm.

Mocowanie pasów blachy do poszycia odbywa się za pomocą gwoździ papowych ocynkowanych lub wkrętów z łbem płaskim lub półkolistym, naprzemiennie w 10 cm odstępach.

Spadek rynien nie mniejszy niż 1,5%. Rozstaw uchwyty rynnowych nie większy niż 50cm. Montaż rynien i rur spustowych zgodnie z zaleceniami producenta.

Montaż obróbek blacharskich oraz parapetów zewnętrznych należy wykonać wg. załączonych do projektu rysunków i szczegółów. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Blacharka winna być montowana w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 3 cm.

5.5 Mocowanie płytek włóknocementowych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST

6.2 Badania wykonanych robót

Kontrola dotyczy :

- prac zanikających, w czasie wykonywania robót dekarских (wykonanie podłoża, wykonie warstwy podkładowej z papy),
- kontroli końcowej w odniesieniu do właściwości całego pokrycia, po zakończeniu robót, z uwzględnieniem warstwy pokrywczej, jak i sposobu wykonania obróbek dekarских.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa zgodnie z pozycjami przedmiarowymi, w szczególności:

- m² -dla warstw pokrycia, obróbek i deskowania
- m - dla orynnowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST .

Kontrola jakości robót pokrywczych powinna obejmować :

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną i umową,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem
- spadki rynien dachowych, ich szczelność oraz mocowania .

Odbiór obróbek blacharskich, orynnowania

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

- sprawdzenie mocowania elementów do ścian lub do deskowań,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
PN-92/B-27619	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-EN 13969:2006	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych –Definicje i właściwości
PN-EN 13163:2003	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.
PN-EN 13499:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
PN-EN 1462:200	Uchwyty do rynien dachowych -Wymagania i badania
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 607:2005	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U -Definicje, wymagania i badania
PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

10.2 Inne przepisy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 r. wyd IV

Aprobaty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i Instrukcje techniczne.

SST-11 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA BEZSPÓINOWY SYSTEM OCIEPLEŃ

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian zewnętrznych.

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych oraz wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi i określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją projektową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

MATERIAŁY

Stosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm i aprobat technicznych.

2.1 Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS

Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,029-0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Szczegółowe wymagania dla płyt z polistyrenu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164.

Grubość płyt zgodnie z Projektem Budowlanym

2.2 Płyty z polistyrenu ekspandowanego (styropian) EPS 70-040, EPS 100-038 , EPS 200-036

Płyty z polistyrenu ekspandowanego (spienionego), muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13163. Grubość płyt zgodnie z projektem budowlanym. Parametry wymagane:

e) reakcja na ogień: EUROKLASA "E"

f) deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\leq 0,040 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

g) naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu: $\geq 70 \text{ kPa}$

h) wytrzymałość na zginanie: $\geq 115 \text{ kPa}$

Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,034-0,04 \text{ W/(m K)}$

Wymiary płyt nie mogą być większe niż 60x120cm z odchyłkami nie większymi niż $\pm 2 \text{ mm}$. Odchyłka na grubości płyty nie powinny przekraczać $\pm 1,5 \text{ mm}$. Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe powinny być trwale połączone w jednorodną masę, bez pustych miejsc. Do ociepleń ścian należy stosować płyty z krawędziami z zakładką prostą.

2.4 Materiały do wykonania tynków cienkowarstwowych.

Zastosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych, bezwzględnie wymagane stosowanie składników jednego systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej.

Elementami systemu są:

- a) kleje do styropianu - kleje o przyczepności do podłoża $\geq 0,530 \text{ N/mm}^2$, wytwarzane fabrycznie, powinny odpowiadać PN i świadectwom dopuszczalności do stosowania w budownictwie. Dostarczone w opakowaniach trwałych winny być oznaczone etykietą podającą nazwę, producenta, nr partii, ilość i datę produkcji, symbol barwy, termin i

sposób użycia. Powinien być podany nr normy lub świadectwa dopuszczalności.

- b) Masa zbrojeniowa - zaprawa zbrojąca наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. Zaprawa mineralna na bazie białego cementu z dodatkiem zbrojenia rozproszonego z włókien syntetycznych o przyczepności do styropianu $\geq 0,100$ N/mm² wytwarzana fabrycznie, powinna odpowiadać PN i świadectwom dopuszczalności do stosowania w budownictwie. Dostarczone w opakowaniach trwałych winny być oznaczone etykietą podającą nazwę, producenta, nr partii, ilość i datę produkcji, symbol barwy, termin i sposób użycia. Powinien być podany nr normy lub świadectwa dopuszczalności.
- c) siatka zbrojąca - Siatka zbrojeniowa z włókna szklanego, odporna na środowisko zasadowe, impregnowana alkalicznie o ciężarze objętościowym min. 165 g/m²,
- d) środek gruntujący - do stosowania na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej z tynków mineralnych
- e) tynki mineralne cienkowarstwowe - tynki o współczynniku wchłaniania wody dojrzałego tynku $< 0,50$ kg/m² h⁰⁵ i współczynniku oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej $15 < \mu < 35$, z gotowego produktu, na który składa się materiał zasadniczy i materiały pomocnicze, określone i zgodne z PN i ITB oraz świadectwem dopuszczenia tych materiałów do stosowania w budownictwie. Określone powinny być wszystkie parametry j.w. identyfikujące produkt, jego właściwości, zastosowanie i sposób układania.

Materiały uzupełniające do wykonania ocieplenia : kołki do mocowania styropianu, listwy startowe i narożnikowe

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do robót powinien dysponować:

- sprzętem do prowadzenia robót na wysokości – rusztowania, urządzenia transportu pionowego,
- mieszarkami do zapraw,
- sprzętem i narzędziami do nakładania i podawania mas i zapraw,
- urządzeniami do cięcia i mocowania płyt styropianowych,
- inny drobnym sprzęt.

4. TRANSPORT

Transport powinien odbywać się w warunkach, które umożliwią przewóz materiałów bez narażenia na uderzenia i wpływy wilgoci atmosferycznej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przygotowanie podłoża

Do prac dociepleniowych można przystąpić po wymianie stolarki, wykonaniu robót izolacyjnych oraz robót dachowych. Elementy wystające zabezpieczyć. Podłoże należy sprawdzić pod względem wytrzymałości powierzchni.

5.2 Montaż płyt styropianowych

Wszystkie prace ociepleniowe należy wykonywać gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż +5°C i nie jest wyższa niż +25°C. Materiały w fazie wiązania należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0 °C w przeciągu 24 h.

Powierzchnia ścian powinna być sucha, nośna, stabilna, bez zanieczyszczeń. Nierówności ścian do 20 mm należy wyrównać warstwą szpachlówki systemowej.

Płyty styropianowe i z wełny mineralnej należy przykleić do podłoża za pomocą kleju i mocować

kołkami plastikowymi. Klej nakładać na płytę metodą obwodowo-punktową. Najniższy pas płyt ustawić na listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi z przewiązaniem na narożach na mijankę (minięcie krawędzi pionowych min 15 cm). Przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min.10 cm. Szczeliny między mocowanymi płytami nie powinny być większe niż 2 mm. Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie. Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych lub połamanych.

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować aż do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po 24 godzinach od montażu płyt termoizolacyjnych. Po nałożeniu zaprawy lub masy klejącej rozkłada się siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określoną przez producenta systemu. Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na płyty styropianowe nakleić pod kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego o wymiarach minimum 25x35 cm. Siatkę zbrojącą układać na zakład o szerokości 10 cm. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej.

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmocnić specjalnymi kątownikami z siatką.

5.3.3 Cienkowarstwowa wyprawa elewacyjna

Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów. Wierzchnią wyprawę tynkarską nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach. Wszystkie prace należy wykonywać gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż +5°C, a podczas lata gdy powierzchnia nie jest nagrzana powyżej 30°C.

W trakcie realizacji robót ściśle przestrzegać zaleceń producentów materiałów.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Odbiór techniczny wykonanych robót obejmuje odbiory częściowe: przygotowanie ścian do ocieplenia, przyklejenie i przymocowanie płyt termoizolacyjnych, wykonanie warstwy zbrojonej, wykonanie wyprawy tynkarskiej.

Kontrola przyklejenia płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin. Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu ich liczby i rozmieszczenia.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej, wielkości zakładów siatki, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac.

Kontroli podlega prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroża, podokienniki, kapinosy itp.).

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej struktury.

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku :

-pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku.

-poziomego- nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 30mm na całej długości ściany.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w OST. Jednostką obmiarową robót 1m2.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Podczas odbioru należy szczególnie zwrócić uwagę na:

- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża, przyczepność do podłoża,
- mocowanie płyt do podłoża,
- prawidłowość wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki
- prawidłowość wykonania warstwy wykończeniowej- pod względem jednolitości, równości koloru i faktury.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- PN-EN 13163:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie– Specyfikacja.(zmiany PN-EN 13163:2003/AC:2006)
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja. (zmiany PN-EN13164:2003/A1:2005, PN-EN 13164:2003/AC:2006)
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
- PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

10.2 Inne przepisy

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych t.I Budownictwo ogólne. MGPIB i ITB Warszawa 1990 wydanie IV”

Aprobaty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i Instrukcje techniczne.

SST-12 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA RUSZTOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych i zabezpieczeń niezbędnych do wykonania robót przewidzianych w ramach inwestycji.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż rusztowań,
- demontaż rusztowań.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY- NIE WYSTĘPUJĄ

3. SPRZĘT

Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami. Wykonawca dostarczy:

- Dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,
- Dokumentację techniczną, którą może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania

opracowana przez producenta rusztowania lub projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania.

Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

1. nazwę producenta z danymi adresowymi,
2. system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
3. zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
 - dopuszczalnego obciążenia pomostów roboczych,
 - dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu,
 - dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
 - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
 - informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia
 - warunki montażu i demontażu rusztowania,
 - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
4. wzór protokołu odbioru,

5. wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia.

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosownej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Roboty należy wykonywać zgodnie przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, BIOZ i zaleceniami nadzoru inwestorskiego.

5.2. Wykonanie montażu

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisy bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik. Montaż rusztowań:

- rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m,
- szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza niż 0,7 m,
- wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m licząc od wierzchu pomostu

- jednej kondygnacji do wierzchu pomostu kondygnacji następnej,
- dopuszczalne odchyłki wierzchów stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż 15 mm przy wysokości rusztowań do 10 m i 25 mm przy rusztowaniach wyższych niż 10m,
 - odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż $+ / - 50$ mm na całej długości rusztowania a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania $+ / - 20$ mm,
 - odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest odpowiednio podana w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robot montażowych w całości lub jego części niezbędnej do prowadzenia robót. Badanie powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych,
- stanu podłoża,
- posadowienia rusztowań,
- wykonania złączy i stężeń,
- zakotwień,
- pomostów roboczych i zabezpieczających,
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych,
- urządzeń piorunochronnych.

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik.

Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni, sprawdzając czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9 .

Jednostka obmiarowa zgodnie z pozycjami przedmiarowymi.

10. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE

PN-EN 12811-1:2007P Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy – Część 1:
Rusztowania – Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.

Dobudowa do budynku sali gimnastycznej części dydaktycznej szkoły Zespołu Szkół nr 12

PN-EN 12811-4:2014-02E	Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy – Część 4: Daszki ochronne rusztowań – Wymagania dotyczące wykonania i konstrukcji wyrobu.
PN-M-47900-1:1996P	Rusztowania stojące metalowe robocze – Określenia, podział i główne parametry.
PN-M-47900-2:1996P	Rusztowania stojące metalowe robocze – Rusztowania stojakowe z rur
PN-M-47900-3:1996P	Rusztowania stojące metalowe robocze – Rusztowania ramowe.
PN-EN 39:2003P	Rury stalowe do budowy rusztowań - Warunki techniczne dostawy.
PN-B-03163-1:1998P	Konstrukcje drewniane – Rusztowania – Terminologia.
PN-B-03163-2:1998P	Konstrukcje drewniane – Rusztowania – Wymagania.
PN-B-03163-3:1998P	Konstrukcje drewniane – Rusztowania – Badania przy odbiorze.
PN-EN 12810-1:2010P	Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych – Część 1: Specyfikacje techniczne wyrobów.
PN-EN 12810-2:2010P	Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych – Część 2: Specjalne metody projektowania konstrukcji.

SST-13 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIE DROGOWE

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni jezdni i chodników.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i OST

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca realizujący roboty odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją opisową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2 MATERIAŁY

2.1. Betonowa kostka brukowa

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
 - długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
 - grubość $\pm 5,0$ mm,
- wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
 - a) 50 MPa, dla klasy „50”,
 - b) 35 MPa, dla klasy „35”,
- mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
 - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
 - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
 - 3,5 mm, dla klasy „50”,
 - 4,5 mm, dla klasy „35”,
- szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków

betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

2.2 Krawężnik z betonu wibroprasowanego 20x30x100 cm

Zastosowane krawężniki pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom: BN-80/6775-03 arkusz 01 – „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.”, BN-80/6775-03 arkusz 04 – „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.”

Ponadto nasiąkliwość betonu w krawężniku nie powinna być większa niż 4 %.

2.3 Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250),

b) do wypełniania spoin w nawierzchni

piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 gatunku 2 lub 3,

piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112:1996,

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08

2.5 Beton towarowy C12/15 (B-15)

Wymagania ogólne wg PN-EN206-1:2003. Każda partia betonu dostarczona na plac budowy powinna mieć świadectwo producenta. Beton do wykonania ławy z oporem.

2.8 Obrzeża chodnikowe - 6x20x100 cm

3 SPRZĘT

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się: ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach, lub mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do przycinania kostek należy stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.4.

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy

środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Korytowanie

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta pod nawierzchnie oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w Dokumentacji Projektowej. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotności gruntu podłoża podczas zagęszczania powinny być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.2 Warstwa odsączająca

Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją i z tolerancjami określonymi w niniejszym opracowaniu.

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 jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W 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 Podbudowa z kruszywa łamanego

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora Nadzoru, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m.

5.4 Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

5.5 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.5.1 Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania-

Do decyzji Zamawiającego na etapie realizacji

5.5.2 Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

5.5.3 Ułożenie nawierzchni z kostek

Nawierzchnię jezdni wykonać z kostki betonowej gr. 8cm. Nawierzchnie chodników z kostki gr 6cm. Kostki należy układać w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2mm do 3mm.

Prawidłowe odwodnienie powierzchniowe projektowanych nawierzchni zapewnione jest poprzez właściwy układ spadków poprzecznych i podłużnych. Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączników itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

5.5.4 Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.5.5 Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem. Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieszczeniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieszczeniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami .

5.6 Krawężniki

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem, wykonane będą ręcznie. Po wytyczeniu ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy B 10, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym. Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem rysunkowi z Dokumentacji Projektowej.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo – piaskową grubości 5 cm, celem prawidłowego osadzenia krawężnika. Podsypkę cementowo – piaskową wykonać należy w proporcji 1:4.

Roboty związane z wbudowaniem krawężników winny być wykonane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 ° C. Wbudowanie krawężnika należy dokonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przy wbudowaniu krawężnika należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu krawężnika oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Spoin między krawężnikami po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przy użyciu 300 kg cementu na 1 m³ piasku.

5.7 Obrzeża

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu, zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm, Należy je wypełnić piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1;2. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje .

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków
- Badanie położenia osi nawierzchni w planie -geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych
- Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość-co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych
- Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin

6.2 Sprawdzenie ustawienia krawężnika

Przy ustawianiu krawężnika, badaniu podlegają:

- a) linia krawężnika w planie, która może się różnić o ± 1 cm od linii projektowanej na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- b) niweleta krawężnika, która może się różnić od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężnika, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 1 cm pomiędzy powierzchnią krawężnika a przyłożoną czterometrową łątą,
- d) wypełnienie spoin, sprawdzane na każdym 10 metrach ustawionego krawężnika, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
- e) szerokość spoin, sprawdzana na każdym 10 metrach ustawionego krawężnika, która nie może być większa od 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w OST.

Jednostkami obmiarowymi robót jest :

- m² wykonanej nawierzchni.
- m wbudowanego krawężnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorom podlegają poszczególne etapy robót (odbioru częściowe) – zgodnie z harmonogramem robót oraz roboty zanikające. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następujące dokumenty:

- Projektową dokumentację powykonawczą
- Protokoły z dokonanych pomiarów
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności na zastosowane materiały

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9 Warunki i terminy płatności zostały szczegółowo ustalone w specyfikacji istotnych warunków zamówienia i umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy:

PN-S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
PN-B-11213:1997	Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
PN-B-19701:1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250:1988	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-88/6731-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
BN-80/6775-03/04	Cement. Transport i przechowywanie
BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

Dobudowa do budynku sali gimnastycznej części dydaktycznej szkoły Zespołu Szkół nr 12

BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wstawienia i odbioru.

10.2. Inne przepisy

Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producentów

Świadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania wydane przez ITB w Warszawie