

SST 01

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Kod CPV : 45111220-6 – roboty w zakresie usuwania gruzu

45111100-9 - roboty w zakresie burzenia

1 WSTĘP

.1 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące realizacji robót rozbiórkowych przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

W ramach prac przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

- rozbiórka betonowego podestu występującego w miejscu projektowanej dobudowy
- rozbiórka fragmentu nawierzchni z polbruk
- poszerzenie części otworów
- zdjęcie warstwy ocieplenia ze styropianu , ze ścian zewnętrznych, do których przylegać będzie projektowana rozbudowa
- rozbiórka fragmentu attyki z blachy trapezowej
- wywiezienie odpadów metalowych i gruzu samochodami skrzyniowymi
- demontaż części okien , parapetów, podokienników
- demontaż części instalacji

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S0,, Wymagania ogólne" .

2 Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S0 .

.3 MATERIAŁY pochodzące z rozbiórki

- Gruz betonowy z rozbieranych elementów, z cienkościennej wyprawy tynkarskiej
- elementy metalowe- stalowe elementy konstrukcji mocowania attyki, attyka z blachy trapezowej , podookienniki , rury
- Okna i drzwi balkonowe z tworzywa (z elementami metalowymi)
- styropian pochodzący z ocieplenia ścian zewnętrznych
- rozebrane fragmenty nawierzchni z kostki betonowej polbruk

.4 SPRZĘT

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: młotami wyburzeniowymi, młotami kującymi, odkurzaczem przemysłowym, wyciągiem budowlanym do pionowego transportu odpadów lub innym urządzeniem o podobnym zastosowaniu, samochodami do wywozu odpadów, - kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy, rusztowaniami, drobnym sprzętem pomocniczym.

Rodzaj sprzętu pozostawia się do uznania Wykonawcy.

.5 TRANSPORT

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak aby nie wypadały w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

Do czasu wywiezienia odpady powinny być składowane w kontenerach.

6 WYKONANIE ROBÓT

6.1 Zasady prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do demontażu elementów należy zabezpieczyć znajdujące się w pobliżu elementy, tak by rozbiórka nie stwarzała zagrożenia dla ludzi i mienia.

Teren objęty pracami należy tymczasowo ogrodzić

-Wyburzenia prowadzić ręcznie i przy użyciu drobnego sprzętu

-Demontaż ocieplenia -z zewnętrznych rusztowań

Gruz składować do tacek i transportować do ustawionych na placu kontenerów i wywozić w miarę postępu prac.

Stosować segregację odpadów- odrębnie elementy do wykorzystania, odrębnie gruz, gruz do wywiezienia, kostka betonowa polbruk, elementy metalowe, papa.

Prace należy rozplanować mając na uwadze nie przekraczanie norm dotyczących poziomu hałasu – tzn nie prowadzić prac w porze nocnej i wieczornej, nie używać urządzeń wytwarzających znaczny hałas (np. silnych młotów pneumatycznych). Zakłada się ręczne prowadzenie prac rozbiórkowych . Prace rozplanować tak, by jeśli wypadną one w trakcie działania przedszkola nie przeszkadzać w normalnej działalności przedszkola

Przy pracach zachować szczególną ostrożność.

Roboty rozbiórkowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i p.poż oraz z zachowaniem wszelkich warunków bezpieczeństwa. Zabezpieczyć budynek i przyległe elementy przed uszkodzeniem rozbieranymi elementami. Prace muszą być wykonywane pod ciągłą kontrolą kierownika robót oraz z zabezpieczeniem budowy przed wejściem osób postronnych lub pracowników nie uczestniczących w pracach demontażowych w strefę zagrożenia . Tzn:

1. Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej.
2. Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
3. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy rozbierane elementy odłączyć od sieci, ciepłej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej, kanalizacyjnej i telefonicznej i telewizji kablowej.
4. Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione.
5. Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s.
6. W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
7. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypane.
8. Rynny zsypane powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu.
9. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną.

Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

Odpady w kontenerach powinny być gromadzone selektywnie, tak aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów).

Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu, zgodnymi z wymogami prawa.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

8 OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S0.

8.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiaru są:

- metr kwadratowy [m²] odbitych tynków, rozebranych okładzin drewnianych, zasypek stropów, pokryć dachowych, elementów z blachy, posadzek z tworzyw sztucznych i stolarki, metr sześcienny [m³] rozebranych elementów betonowych, ścian i konstrukcji

drewnianych (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

.9 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0.

.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S0 pkt 9.

10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena Robót obejmuje:

- w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą specyfikacją:
 - wyznaczenie zakresu prac,
 - oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP,
 - zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią,
 - zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
 - przeprowadzenie demontażu, rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
 - oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach, przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
 - selektywne złożenie odpadów w kontenerach.
-
- w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:
 - załadunek odpadów,
 - zabezpieczenie ładunku,
 - przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
 - utylizację odpadów,

.11 PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące w Rzeczypospolitej Polskiej przepisy BHP i ochrony środowiska (w tym ustawa o odpadach i wynikające z niej przepisy szczegółowe).

SST 02

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BETONOWANIE

Kody CPV:

45262210-6Fundamentowanie

45262300-4Betonowanie

45262310-7Zbrojenie

45262311-4Betonowanie konstrukcji

45262350-9Betonowanie bez zbrojenia

45262360-2Cementowanie

45262370-5Roboty w zakresie pokrywania betonem

45262400-5Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej

45262410-8Wznoszenie konstrukcji budynków

45262420-1Wznoszenie konstrukcji obiektów

.1 WSTĘP

.1 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące realizacji robót dotyczących betonowania przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych i stalowych oraz w zakresie wzmacniania murów na wszystkich etapach zadania. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy płyt fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

- żelbetowe ławy fundamentowe z betonu kl. B20 na podławkach z chudego betonu B10
- wieńce żelbetowe, z betonu kl. B20
- Podkład betonowy pod posadzkę z betonu kl. B15 i pod ławy z betonu kl. B 10. Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy

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

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

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S0 „Wymagania ogólne”, a także z podanymi poniżej: .

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej $1,8 \text{ t/m}^3$ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.

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

Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działające na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu – symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^G w MPa.

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

1.5. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

- Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- 1. Harmonogram i kolejność prac betonowych
- 2. Skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa
- 3. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta .
- 4. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2 Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S0 .

- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych , żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3 MATERIAŁY

3.1 Składniki mieszanki betonowej

3.1.1 Cement – wymagania i badania

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

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy B30, B35 i B40 – klasa cementu 42,5 NA,
- dla betonu klasy B45 i większej – klasa cementu 52,5 NA.

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

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

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

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;1996, PN-EN 196-3;1996, PN-EN 196-6;1997,
- sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- początek wiązania – najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania – najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

- wg próby Le Chateliera – nie więcej niż 8 mm,
- wg próby na plackach – normalna.

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

Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

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

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

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

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

3.1.2 Kruszywo

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

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodna z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

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

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

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

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:
 - dla grysów granitowych – do 16%,
 - dla grysów bazaltowych i innych – do 8%,
- nasiąkliwość – do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

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

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

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%.
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

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

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

3.1.3 Woda zarobowa – wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

3.1.4 Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco-uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających.

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

3.1.5 Beton

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

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

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

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

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

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

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ – dla betonu klas B25 i B30,
- 450 kg/m³ – dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowo nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_k^G.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

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

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

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

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

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

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3.2 Stal

Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się :

1. Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S, St3SX, St3SY wg PN-EN 10025:2002

- Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

do 140 mm - 3 do 13m, powyżej 140 mm – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m , do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m

- Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach :

do 80 mm – 3 do 12 m, 80 do 140 – 3-13 m powyżej 140 mm

- 3 do 15 m

z odchyłkami : do 50 mm dla długości do 6,0 m :

do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m

- Kątowniki PN-EN 10056-2 : 1998 i w PN-EN 10056-1:2000

Kątowniki dostarczane są o długościach :

do 45 mm – 3 do 12 m ; powyżej 45 – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

- Blachy
- Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm.

szerokościach 160-700mm i długościach :

dla grubości do 6 mm – 6,0 m

dla grubości 8-25 mm- do 14,0 m z odchyłką do 250 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy

- Blachy grube wg PN-80/H-92200

Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140mm.

• Zakres grubości mm	• Zalecane formaty mm		
• 5-12	• 1000x2000 • 1000x4000	• 1250x2500 • 1250x5000	• 1500x3000 • 1500x6000
• powyżej 12	• 1000x2000	• 1250x2500 • 1500x6000	• 1750x3500 • 1500x3000

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy

Uwaga : do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węzłowych zaleca się stosowanie blach grubych..

- Blacha żebrowana wg PN-73/H-92127

Blachę żebrowaną dostarcza się w grubościach 3,5 – 8,0 mm.

Zalecane wymiary : 1000x2000 mm; 1250x2500 mm; 1500x3000 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy

- Bednarka wg PN-76/H-92325

Bednarkę dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie :

- przy szerokości do 30 mm – do 60 kg
- przy szerokości 30 do 50 mm – do 100 kg
- przy szerokości 50 do 100 mm – do 120 kg

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

- Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00

Pręty dostarcza się o długościach :

- przy średnicy do 25 mm – 3-10 m
- przy średnicy do 25 do 50 mm – 3-9 m

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

- Kształtowniki zimnogięte.

Wykonane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości StOS, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

- Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bezpęknięć, pęcherzy i naderwań.

- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia, i pęknięcia widoczne gołym okiem.

-Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrąceniami metaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli :

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
- nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm.
- 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać :

znak wytwórcy

- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej
- Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

Łączniki

Jako łączniki występują : połączenia spawane oraz połączenia na sruby.

1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć :

-zaświadczenie jakości

-spełniać wymagania norm przedmiotowych

-opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

- Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniokładne klasy:
dla średnic 8-16 mm – 4.8-II
dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II
- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998
- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997

- właściwości mechaniczne wg PN-EN 20989-7:1997
- śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne W; Z lub P
- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- właściwości mechaniczne wg PN-82/M-82054/09
-częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998
- podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003
- podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009
- podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

- Powłoki malarskie.

Materiały na powłoki malarskie wg B.08.00.00 niniejszych SST

- Składowanie materiałów i konstrukcji
- Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy prznosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować **konstrukcje** niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie .

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

- Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

.4 SPRZĘT

- Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej
- Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.
- Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

- Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

- Sprzęt do robót spawalniczych

- *Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwić wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

- *Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10 %.

- *Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna i instrukcją.

- *Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone :

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych,

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach,

- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;

- Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

- Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

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

.5 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.1 Transport materiałów do robót betonowych

Mieszanke betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5.2. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić

wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

5.2 Transport materiałów konstrukcyjnych

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Sposób składowania opisano w części dot. materiałów

6 WYKONANIE ROBÓT

6.1 Zasady prowadzenia robót betonowych

6.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

6.2. Szalunki

6.2.1 Wykonanie deskowań

- Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inżyniera
- Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.
- Szalunki należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w WTWO, rozdz. 5. Należy je ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w WTWO, rozdz. 5.
- Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.
- Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmocnić 25mm taśmą stalową
- Obudowy, gniazda, okapy, otwory, wnęki, oraz dylatacje i połączenia pomiarowe należy kształtować zgodnie z projektem.
- Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże zgodnie z WTWO, rozdz. 5
- Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.
- Możliwość ponownego wykorzystania deskowań i szalunków określono w WTWO, rozdz. 5.

6.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

6.2.3. Przygotowanie powierzchni deskowań

- A. Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.
- B. Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.
- C. Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

6.2.3. Rozbieranie deskowań

- A. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania .
- B. Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu zgodnie z WTWO, Rozdz. 6, do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.
 - Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem.

•6.3 Zbrojenie

•

6.3.1. Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

5.3.2. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

- a) Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej
- b) Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia.
- c) Na rysunkach przedstawiających sposób układania zbrojenia należy określić następujące elementy: wymiary, przekroje, odstęp, układ i liczbę prętów, oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojeniowej bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych.
- d) Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264, oraz WTWO rozdz. 7. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

6.3.3. Układanie stali zbrojeniowej

•Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złuszczenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia

•Zabezpieczenie, odstęp i układanie zbrojenia:

1. Zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
2. Jeśli rysunki nie stanowią inaczej należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej:
 - a. Konstrukcje będące w stałym kontakcie z gruntem: 60 mm
 - b. Konstrukcje mające kontakt z gruntem i atmosferą: 50 mm

- c. Ściany konstrukcji zawierających substancje płynne: 50 mm
- d. Konstrukcje nie wystawione na działanie gruntu, atmosfery ani substancji płynnych:
 - płyty: 40 mm
 - ściany, belki: 40 mm.

•Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

•Wiązanie zbrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.

•Zbrojenie otworów: Jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, na każdym boku otworu (zarówno w pionie jak i w poziomie) należy umieścić dodatkowe pręty o przekroju równym połowie zbrojenia jakie byłoby umieszczone w miejscu gdzie występuje otwór, gdyby go nie było. Oś dodatkowej wiązki prętów musi znajdować się w odległości 100 mm od krawędzi każdego z boków otworu.

•Spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera

•Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić to z inżynierem.

6.4 Betonowanie

6.4.1. Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

•Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

•Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

2. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.
3. Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości zarządzającego realizacją umowy, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.
4. Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:
 3. Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 20Mpa jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy.
 4. Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba

że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.

5. Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m³.
6. Zawartość całkowita powietrza 2-4%.
7. Opad betonu
 - Fundamenty: 70-80 mm
 - Ściany, płyty i belki: 50-75 mm
 - Słupy i elementy o cienkim przekroju: 65-75 mm

Należy sprawdzić czy wyniki badań mieszanki betonowej są zgodne z wynikami testów opadu betonu. W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.

•Skład mieszanki do betonowania fundamentów

5. Projektowana wytrzymałość 28-dniowa powinna wynosić 15 Mpa. Maksymalny rozmiar ziaren kruszywa powinien wynosić 63 mm.
6. Minimalna zawartość cementu na 1 m³ powinna wynosić 180 kg.

•Homologacja (atest)

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

•Badania materiałów i mieszanki

Powinno być zgodne z WTWO, Rozdz. 6 i pozostałymi wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu mieszanki betonowej, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

6.4.2. Układanie mieszanki betonowej

1. Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.
2. Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, Rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.
3. Mieszanke betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.
4. Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.
5. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszanke betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

6.4.3. Podawanie betonu przy pomocy pompy

- A. Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii pompowanie beton nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.
- B. Sprzęt niezbędny do układania betonu przy pomocy pompy:

7. Wykonawca powinien dysponować na miejscu, podczas betonowania gotową do pracy pompą, transporterem, dźwigiem i pojemnikiem do betonowania, lub innym systemem zaaprobowanym przez Inżyniera pozwalającym na odpowiednie rozłożenie betonowania w czasie i uniknięcie powstawania niepożądanych szwów roboczych w przypadku uszkodzenia używanego sprzętu.
8. Minimalna średnica przewodu tłocznego 100 mm.
9. Jeśli sprzęt potrzebny do betonowania lub przewody w opinii zarządzającego realizacją umowy nie funkcjonują prawidłowo, należy je wymienić.
10. Do betonowania nie wolno używać przewodów aluminiowych.
11. Kontrola jakości pompowanego betonu na miejscu budowy: próbki betonu na opad i do prób cylindrycznych mają być pobierane podczas betonowania na końcu każdej partii.

6.4.4. Zagęszczanie betonu

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów w głębszych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 o/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 3 gotowe do pracy wibratory. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, Rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

6.4.5. Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie

a. Betonowanie przy wysokich temperaturach

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w WTWO, Rozdz. 6. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta.

Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

b. Betonowanie przy niskich temperaturach

Mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Mieszanki nie wolno układać na zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

6.4.6. Łączenie ze starym betonem

Powierzchnię starego betonu należy skuć i oczyścić aż do odsłonięcia kruszywa. Powierzchnie kontaktowe należy pokryć środkiem wiążącym, którego typ musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Metody przygotowania zaprawy i środka wiążącego powinny spełniać pisemne instrukcje i zalecenia producenta oraz odpowiadać szczególnym warunkom określonym w projekcie. Wymaga się od producenta środków wiążących dostarczenia na piśmie instrukcji stosowania.

6.4.7. Drobne naprawy

- a) Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.
- b) Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.
- c) Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przedkonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

6.4.8. Prace wykończeniowe

- a) Normalne wykończenie ścian:

Natychmiast po usunięciu deskowań należy uzupełnić braki i skuć wszystkie nierówności powierzchni, a wstawki betonu mają być poddane pielęgnacji. W celu uzyskania wyrównanej powierzchni ściany muszą być wypełnione wszystkie ubytki oraz ślady po deskowaniu.

- b) Gładkie wykończenia powierzchni:

- a) Natychmiast po usunięciu deskowań i naprawie powierzchni, należy ją przetrzeć średnio ziarnistym kamieniem karborundowym i cementem lub zaprawą murarską z drobnym piaskiem. Kontynuować tarcie aż do usunięcia nieregularności i uzyskania jednolitej powierzchni.
- b) Przetrzeć drobnoziarnistym kamieniem karborundowym i wodą aż do uzyskania gładkiej powierzchni.
- c) Po wyschnięciu, w celu usunięcia pyłu i kurzu, przetrzeć ścianę tkaniną jutową. Powierzchnia betonu powinna być wykończona w sposób gwarantujący uzyskanie gładkiej powierzchni nadającej się do malowania.

- c) Wygładzanie powierzchni:

-packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp.

-Wykańczać szczotką dla otrzymania powierzchni bezpoślizgowej.

-Wystające krawędzie wykończyć kątownikami stalowymi.

- d) Wykończenia płyt i podłóg:

Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozprowadzeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3

metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

e) Kolejność prac wykończeniowych

Wykończenie powierzchni betonów należy wykonywać w następującej kolejności:

- a. Ściany fundamentowe
- b. Ściany i płyty
- c. Przejścia
- d. Płyty zewnętrzne i przejścia boczne
- e. Pozostałe

f) Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

6.4.9. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.

7. Ściany

1. Płaskie powierzchnie pionowe i poziome ścian powinny być wyrównane w ramach określonych poniżej tolerancji.
2. Wgłębienia w powierzchni ścian nie powinny być większe niż:
 1. 2 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica długości 1 m położona jest na najwyższym punkcie.
 2. 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli 3 m przykładnica położona jest na najwyższym punkcie.
 3. 10 mm na całej wysokości ściany.

Dopuszczalne odchyłki w założonej grubości ściany nie powinny przekraczać 5 mm.

3. Wszelkie defekty wykonania ścian powinny zostać naprawione z godnie z zasadami określonymi w punkcie 5.4.8.

8. Płyty.

Płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

1. Nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3 m długości położoną na najwyższym punkcie.
2. Wzniesienia na wykończonej płycie powinny się mieścić w zakresie 10 mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ do rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie, pomijając tolerancje. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5 mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

6.4.10. Pielęgnacja betonu

- 2 Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

-7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego

-14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

- 3 Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.
- 4 W przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.
- 5 Ściany
 1. Przez cały czas gdy beton podlega pielęgnacji, deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu.
 2. Środek do pielęgnacji betonu (jeśli jest dopuszczony) powinien być stosowany zaraz po usunięciu deskowań.
 3. Powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane.
- 6 W trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:
 1. Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.
 2. Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności.
 3. Stale zraszać eksponowaną powierzchnię.
 4. Jeśli dodatkowe wykończenie płyt nie będzie wykluczało obecności środka, stosować środek pielęgnacyjny. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości.
 5. W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inżynierowi.
 6. Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z WTWO, Rozdz. 6. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony

6.5 Konstrukcje stalowe

6.5.1 Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziarów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

6.5.2 Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

6.5.3 Składowanie zespołów

Części do składowania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Elementy konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy części ram	0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skreślenie pręta	-	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości półek ścianek środków	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	-	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środnika	-	0,006 wysokości
Wygięcie środnika	-	0,003 wysokości

Długość elementu		
Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16,0

6.5.4 .Połączenia spawane

- Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadzin widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

-Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20 % a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

o 5% -dla spoin czołowych

o 10 % - dl pozostałych

Dopuszcza się miejscowe podtopienie oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin,
- przetopienie grani,
- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne,
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość , braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

6.5.5 Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- - powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

6.5.6 Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geograficznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

-porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowanymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

Posadowienie : Dopuszczalne odchyłki mm
 rzędna fundamentu, rozstaw śrub
 na powierzchni betonu do 2,0 do 5,0
 na podlewce do 10,

Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1.	odchylenie osi słupa względem osi teoret	- 5 mm
2.	odchylenie osi słupa od pionu	- 15 mm
3.	strzałka wygięcia słupa h/750 lecz nie więcej	niż 15 mm
4.	wygięcie belki lub wiażara 1/750 lecz nie więcej	niż 15 mm
5.	odchyłka strzałki montanowej	0,2 projektowanej

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami. Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwornie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

Kontrola jakości robót betonowych polega na sprawdzeniu:

Szalunków

Zbrojenia

Cementu i kruszyw do betonu

Receptury betonu

Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem

Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania

Dokładności prac wykończeniowych

Pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

8 OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S0.

8.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m³ kubatury stóp fundamentowych

1 m² płaskich płyt żelbetowych

1 m² płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu B10

1 m² ścian żelbetowych

1 m³ kubatury stopni schodów zewnętrznych

masa gotowej konstrukcji stalowej w tonach.

9 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

Wszystkie roboty objęte dot. konstrukcji stalowych podlegają zasadom odbioru robót zanikających

.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S0

10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena Robót obejmuje:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Przygotowanie i montaż zbrojenia
 - Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań
 - Dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi
 - Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy

-w przypadku konstrukcji stalowych:

wszystkie prace wymienione w specyfikacji łącznie z zabezpieczeniem konstrukcji stalowych

.11 PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1 Związane normatywy

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

- | | | |
|----|----------|---------------------------------------|
| 1. | Rozdział | 1 - Warunki Ogólne Wykonania |
| 2. | Rozdział | 5 - Deskowania |
| 3. | Rozdział | 6 - Roboty Betonowe |
| 4. | Rozdział | 7 - Zbrojenia |
| 5. | Rozdział | 8 - Konstrukcje drewniane |
| 6. | Rozdział | 12 - Betonowe elementy prefabrykowane |

3. 11.2 Zalecane normy

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

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

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

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

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne

PN-81/B-30003 - Cement murarski 15

PN-90/B-30010 - Cement portlandzki

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

PN-B-06200:2002 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 - Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali

konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 - Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.

Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

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

SST 03

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY MURARSKIE

Kod CPV 45262500-6 Roboty murarskie

1.0 WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące robót murarskich przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Roboty związanych z wykonaniem:

- murowanych ścianek działowych z bloczków porotherm gr 11,5 cm, porothermu gr 8 cm klasy 15 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5 MPa.
- ścian zewnętrznych z porothermu gr 25 cm klasy 15 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5 MPa
- Ścian fundamentowych z bloczków betonowych z betonu B20 na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5 MPa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w S0. "Wymagania ogólne"

1.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S0. "Wymagania ogólne" Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami osoby nadzorującej realizację umowy

2.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S0. "Wymagania ogólne" .

Wszelkie materiały do wykonywania prac powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

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

2.1. WODA

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. WYROBY CERAMICZNE.

2.2.1. Pustaki Porotherm

POROTHERM 8 P+W

Wymiary (mm): l=80, b=498, h=238 Klasa wytrzymałości pustaków: 10 MPa

POROTHERM 11,5 P+W

Wymiary (mm): l=115, b=498, h=238

POROTHERM 18 P+W

Wymiary (mm): l=180, b=498, h=238

POROTHERM 25 P+W

Wymiary (mm): l=250, b=498, h=238

2.2.2 Cegła dziurawka klasy 5 Mpa

Wymiary znormalizowane 250x120x65 mm. Masa 2.15-2.80 kg. Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%. Wytrzymałość na ściskanie 5.0 MPa. Gęstość pozorną 1.3 kg/dm³. Współczynnik przewodności cieplnej 0.55 W/mK. Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

2.3. NADPROŻA PREFABRYKOWANE

Nadproża typu L-19 to belki żelbetowe, prefabrykowane w kształcie litery "L" ze stopką dolną o szerokości 120 mm w wymiarach skoordynowanych modularnie wg NP/B-02352, NP/B-02355, służące do konstruowania nadproży nad otworami okiennymi i drzwiowymi. Wykonywane z betonu klasy minimum B17,5.

2.4. BLOCZKI BETONOWE

Błoczki betonowe pełne z betonu zwykłego [PN-75/B-06250].

Posiadają kształt prostopadłościanu o prostych krawędziach i o równych powierzchniach.

Mogą być produkowane z betonu zwykłego, nie zawierającego w przypadku dodatków popiołów lotnych nadmiernego stężenia naturalnych pierwiastków promieniotwórczych.

Przełom błočka powinien wykazywać właściwy stopień zagęszczenia betonu, dokładność przemieszania wszystkich składników i brak zanieczyszczeń kruszywa obcymi ciałami szkodliwymi dla struktury elementów.

Powierzchnie zewnętrzne błočków powinny być bez raków, guzów lub wgłębień, krawędzie – nie poszczerbione, naroża – nie poobijane. Nasiąkliwość powinna się mieścić w granicach od 10 do 20%. Przy odbiorze błočków na budowie należy dokonać sprawdzenia :

- wymiarów i wielkości skrzywień krawędzi i powierzchni;
- wielkości oraz liczby szczerb i odbić naroży;
- wielkości i liczby pęknięć, przełomu, wytrzymałości na ściskanie.

Ze względu na skurcz nie należy błočków wbudowywać wcześniej niż po 10 tygodniach od daty ich wyprodukowania. Kształt, rodzaj betonu, wymiary i klasy błočków powinny odpowiadać aktualnym normom państwowym oraz świadectwom ITB

2.5. ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE PN-B-14503.

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu, poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu :

- zaprawa cementowa – 2 godziny;
- gotowa zaprawa do klinkieru - ok. 1,5 godziny

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Stosowanie kruszywa pochodzącego z wód słonych, z gruzu ceglanego lub betonowego, żużli i tym podobnych dopuszcza się, jeżeli jego przydatność będzie potwierdzona wynikami badań laboratoryjnych. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującą normą państwową.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nie odpowiadających warunkom normowym.

Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15; stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie.

Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem, że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5st.C.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone dostosowania w budownictwie przez Instytut Techniki Budowlanej.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz cementu, kierując się orientacyjnymi recepturami. Dla zapraw wyższych marek skład objętościowy zapraw oraz dobór właściwego rodzaju i marki cementu powinien być ustalony doświadczalnie przez uprawnione laboratorium.

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie aż o uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy. W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej +25st.C okres zużycia zaprawy cementowej podany wyżej powinien być skrócony do 30 minut. Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy nie powinien być większy niż 1‰.

Zaprawy do klinkieru powinny spełniać wymagania stawiane normą PN-EN998-2:lipiec 2004. Gotowe zaprawy do murowania klinkieru mają postać suchej mieszanki z zawartością trasu celem zminimalizowania płam i wykwitów. Woda do przygotowania zaprawy powinna spełniać wymagania jak dla zapraw cementowych. Kolorystyka zaprawy (i późniejszej spoiny) określona została dokumentacją projektową.

Zaprawy do murowania:

Rozróżnia się zaprawy produkowane fabrycznie oraz zaprawy produkowane na budowie.

Stosowanie zapraw produkowanych fabrycznie oraz zapraw produkowanych na budowie (dla których kontroluje się dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy) upoważnia do zakwalifikowania wykonania robót do kategorii A (przy spełnieniu pozostałych wymogów zgodnie z PN-B-03002:1999).

Stosowanie zapraw produkowanych na budowie, dla których ustala się markę zaprawy tylko na podstawie jej orientacyjnego składu objętościowego, kwalifikuje wykonanie robót do kategorii B.

Przyporządkowanie zaprawy o danej wytrzymałości średniej do odpowiedniej klasy zaprawy powinno być zgodne z zakresem wytrzymałości podanym w tablicy 1.

Tablica 1

Zakres zmian wytrzymałości przypisany klasie zapraw

Klasa zaprawy	Wytrzymałość średnia [MPa]	Zakres zmian wytrzymałości w trakcie badania [MPa]
M 1	1	od 1,0 do 1,5
M 2	2	od 1,6 do 3,5
M 5	5	od 3,6 do 7,5
M10	10	od 7,6 do 15,0
M20	20	od 15,1 do 30,0

3.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S0. "Wymagania ogólne" wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S0. "Wymagania ogólne"

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

5. Wymagania ogólne:

- b) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

5.1. MURY Z CEGŁY PEŁNEJ I BLOCZKÓW BETONOWYCH.

5.1.1. Spoiny w murach

-12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10mm

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

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

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych:

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

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

5.2. MURY Z PUSTAKÓW POROTHERM

a) Pustaki w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy. Pustaki przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą.

b) Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i -2mm, a dla spoin pionowych =5mm.

5.3. MURY Z CEGŁY DZIURAWKI

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną. Zbrojenie bednarką w ściankach działowych 6.5 cm w co trzeciej spoinie. Bednarka musi być kotwiona w ścianach grubych (jeśli są).

5.4. ŚCIANKI DZIAŁOWE MUROWANE

Ścianki grubości $\frac{1}{4}$ cegły.

Wykonuje się je z cegły ceramicznej: trocinówki, dziurawki lub pełnej układanej na rąb, przy czym zaleca się stosowanie dwu pierwszych rodzajów cegły ze względu na mniejsze obciążenie stropów i podłóży. Przesunięcie cegieł w poszczególnych warstwach $\frac{1}{2}$ cegły. Cegłę układa się na zaprawie cementowej 1:5. Jeżeli długość ściany przekracza 5 m oraz tam gdzie wskazuje projekt, wzmacnia się ściankę zbrojeniem z płaskownika (bednarki) lub stali zbrojeniowej o średnicy 6 mm, ułożonych poziomo max. W co trzeciej spoinie. Zbrojenie powinno kotwić się w specjalnej do tego celu wykutych bruzdach w ścianach nośnych. Jeżeli w ścianie wypadają otwory drzwiowe, końce zbrojenia przy styku z ościeżnicą odwija się na ościeżnicę i przymocowuje do niej hakiem.

Ścianki grubości $\frac{1}{2}$ cegły.

Wykonuje się je z cegły ceramicznej (rodzaju j.w.) oraz z cegły wapienno – piaskowej. Ścianki muruje się na zaprawie cementowej lub cementowo – wapiennej. Klasę cegły oraz zaprawę określa dokumentacja projektowa. Cegły układa się samymi wozówkami z przesunięciem spoin co $\frac{1}{2}$ cegły. Połączenia ścianki ze ścianami nośnymi powinny być wykonane na strzępią zazębione. Ścianki grubości $\frac{1}{2}$ cegły wymagają oparcia albo na ścianie wyprowadzonej z niższych kondygnacji, albo na specjalnie założonej belce lub wykonanym w stropie żebrze.

6. Ściany zewnętrzne warstwowe – uwagi

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako trójwarstwowe. Warstwa zewnętrzna:

Miejscowo występuje ściana z cegły licowej, na pozostałych fragmentach z Porothermu gr 11,5 cm. Warstwę zewnętrzną kotwić do ścian kotwami ze stali nierdzewnej. Nadproża w cegle licowej wykonać z zastosowaniem nadproży systemowych w postaci wspornika ze stali nierdzewnej mocowanego do ściany gr 25 cm.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w Dokumentacji Projektowej,

- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczyrb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przelomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).
- szczelność i gładkość przewodów wentylacyjnych

6.2. ZAPRAWY.

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

6.3. DOPUSZCZALNE ODCHYLEŃKI WYMIARÓW DLA MURÓW PRZYJMOWAĆ WG PONIŻSZEJ TABELI.

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

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest m² (metr kwadratowy) powierzchni .

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

a) dokumentacja techniczna,

- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających.
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

9.0 WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S0. "Wymagania ogólne"

9.1. CENA JEDNOSTKOWA.

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, -ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów, -badania i pomiary.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku. PN-B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-EN-13139 Kruszywa do zapraw

PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

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

PN-EN 771-1 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne

PN-B-12002 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły dziurawki.

PN-B-12008 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane.

PN-B-12069 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły pustaki, elementy porzytowe.

SST 04

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH STROPODACHY I OBRÓBKI BLACHARSKIE

Kody CPV:

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

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45261214-7 Kładzenie dachów bitumicznych

45261300-7 Kładzenie zaprawy i rynien

45261310-0 Kładzenie zaprawy

45261320-3 Kładzenie rynien

45261400-8 Pokrywanie

45261410-1 Izolowanie dachu

45261420-4 Uszczelnianie dachu

45261900-3 Usługi napraw i konserwacji dachów

45261910-6 Naprawa dachów

45261920-9 Konserwacja dachów

WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Roboty związanych z wykonaniem fragmentu pokrycia i zewnętrznego odwodnienia dachów, rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w S0. "Wymagania ogólne"

1.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S0. "Wymagania ogólne" Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami osoby nadzorującej realizację umowy

2.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S0. "Wymagania ogólne" .

Wszelkie materiały do wykonywania prac powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

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

Materiały:

- **blacha stalowa powlekana** powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Blacha stalowa powlekana T35

Wysokość profilu - **35 mm**

Grubość rdzenia - **0,5 mm**

Szerokość efektywna - **1050 mm**

Szerokość całkowita - **~1090 mm**

Max. długość - **12 mb**

Min. długość - **0,5 mb**

-blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm.

- papa podkładowa,

osłona włóknina poliestrowa 200 g/m²

zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m², gr.3,4 mm|

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 160 g/m²

- grubość papy 3mm.

- Wytrzymałość na rozciągnięcie nie mniej niż 600/400 N/50 wzdłuż/poprzek)

papa nawierzchniowa (typ II), papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m²

- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/m²

- maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm. wzdłuż / w poprzek, min 1000 / 800N

- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min 40/40%

- giętkość w obniżonych temperaturach – 25°C

- grubość 5,6 ± 0,2mm |

papa podkładowa, do mocowania mechanicznego, osnowa – włóknina poliestrowa wzmocniona 180 g/m², zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m², gr. 3 mm.

Roztwór asfaltowy

Wymagania wg normy PN-74/B-24622

Klej bitumiczny

Kominki wentylacyjne warstwy pokrywczej

Izokliny

Wykonane ze styropianu oklejonego papą lub z twardej wełny mineralnej o wymiarach 10x10cm

Dla prac związanych ze stropodachem również:

-folia paro izolacyjna i wełna mineralna twarda przeznaczona pod bezpośrednie krycie papą

-podstawy pod elementy wentylacji

- elementy instalacji kanalizacji sanitarnej, odgromowej, zgodnie z opracowaniami branżowymi

3.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S0. "Wymagania ogólne" wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S0. "Wymagania ogólne"

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

Wykonanie robót dotyczących pokrycia z papy podano w specyfikacji dot.. izolacji

Obróbki blacharskie winny być wykonane po wykonaniu izolacji, a przed układaniem warstwy tynku, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należy ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi. Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami temperaturowymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą.

Górna krawędź obróbki umieszczona w murze na łacie dachowej wprowadzona w szczelinę i uszczelniona kitem silikonowym. Wkręty w odstępach nie większych niż 30cm. Wielkość zakładu dla połączenia 2 blach to 5cm.

Rynny i rury spustowe Spadek rynny powinien wynosić nie mniej niż 0,5%. Uchwyty rynnowe mocować 2 gwoździami do desek okapowych. Odległość między uchwytami powinna wynosić 50-80cm. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny rynny powinien być usytuowany o 25mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Połączenie wpustu rynnowego z rynną powinno być oblutowane obustronnie. Mocowanie rur spustowych w odstępach nie większych niż 3m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki lub gzymsy. Uchwyty mocować w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru. Nad uchwytami rur powinny znajdować się na rurach spustowych obrączki o szer. 3-4cm z tej samej blachy co rura, dla zabezpieczenia przed osuwaniem się.

Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno przekroczyć 20mm przy długości rur większej niż 10m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2m nie powinno być większe niż 3mm. W złączach pionowych łączenie na zakład szerokości 20mm, a w poziomych szerokości 30mm, lutowanie na całej długości zakładów. W dolnej części każdego członu rury spustowej powinien być wytłoczony wałek odsunięty od brzegu członu na szer. wymaganego zakładu pionowego. Pionowe złącza rur spustowych powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz.

3 OBRÓBKIE BLACHARSKIE. RYNNY I RURY SPUSTOWE.

-

obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej grubości 0,55-0,6 mm lub blachy stalowej powlekaną obejmując; wykonanie

kołnierzy przy kominach- podstawach elementów wentylacji, pokrycie koszy, pokrycie attyk, wykonanie rynien i rur

spustowych

-

Obróbki blacharskie spełniają dwa podstawowe zadania :

- a. zapewniają szczelność pokrycia w miejscach załamania i krawędzi połączeń dachowych
- b. zapewnić estetykę pokrycia i elewacji.

Wykonywanie robót blacharskich zaczyna się od krycia gzymsu wieńczącego. Następnie obrabia się kominy, attyki, mury ogniowe, wykłada kosze i zawiesza rynny. Rury spustowe zwiesza się po ukończeniu krycia dachu.

1) wykonywanie kołnierzy blaszanych ma na celu uniemożliwienie przesączania się wody po licu komina pod pokrycie. Kołnierze zakłada się w podcięciu tzw. „wydrze” wokół komina na wysokość nie mniejszą niż 15 cm. Szerokość kołnierza powinna wynosić 60-70 cm. Jeżeli komin nie znajduje się w kalenicy, to w górnej części kołnierzy jest podsunięty pod pokrycie na szerokości 20 do 30 cm, a w części dolnej wychodzi na pokrycie na szerokość 15 cm, przy czym krawędź dolną należy odgiąć ku dołowi.

Wokół kominów , tam gdzie nie występują za pomocą kleju bitumicznego mocujemy izokliny. Pas tynku (szer. 20 cm) nad izoklinem gruntujemy preparatem gruntującym bitumicznym. Na izoklin klejamy pas

papy podkładowej szer. ok. 50 cm (typ I) z wywinięciem na komin i połączyć po 15 cm. podobne wywinięcie na komin ale o szer. 20 cm musi być wykonane z papy nawierzchniowej (typ II).

Papę nawierzchniową zakańczamy na pow. komina listwą dociskową dodatkowo uszczelnioną klejem bitumicznym.

2) blachą, z wyjątkiem pokrycia papowego, wykłada się także kosze. Jeżeli pokrycie leży na łatach w koszach przybija się deski gr. 25 mm. Na nich układa się pas blachy cynkowej o szerokości całego arkusza , tzn. 76 cm. Boczne krawędzie pasa wchodzi pod pokrycie.

3) blachą pokrywa się również okapy. Okap pokrywa się pasem blachy szerokości najmniej 25 cm. Pas ten u góry podchodzi pod pokrycie na szerokości od 8 do 12 cm oraz wystaje poza krawędź okapu na szerokości 8 cm. Do usztywnienia wystającego poza krawędź okapu dajemy pod blachę pas blachy stalowej ocynkowanej szerokości 15 cm.

.4) Obróbki murów attyk

Po usunięciu zniszczonej **obróbki** (tam gdzie to występuje) naprawiamy i gruntujemy poziomą i pionową część ogniomuru. Następnie, a także w przypadku nowych elementów W narożniku montujemy izokliny. Na krawędzi (od strony zewnętrznej) montujemy kapinos o szer. 25 cm. Na mur od kapinosa do izoklinu z wywinięciem 15 cm na połączyć wygrzewamy papę podkładową (typ I) a następnie nawierzchniową

5 **Obróbki** blacharskie powinny być przed wgrzaniem papy zagruntowane roztworem bitumicznym

6 **Obróbki** blacharskie z blachy stalowej powlekanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

7 Przy wykonaniu 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.

8 W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym

4) **rynny** służą do zebrania wody opadowej spływającej po połaci dachowej i do odprowadzenia jej do rur spustowych. Rozróżnia się trzy typy rynien: wiszące, stojące i leżące. Rynny ułożone są na podtrzymywaczach (rynhakach), które należy tak umocować, żeby nie wystawały ponad płaszczyznę dachu. Okap jest przykryty fartuchem z blachy, który dla łatwiejszego spływu wody wystaje ok. 5 cm poza krawędź okapu nad rynną

5) rury spustowe odprowadzają wodę opadową z rynien do przewodów kanalizacyjnych lub na zewnątrz budynku. Na każde 100m² powierzchni dachu daje się jedną rurę spustową o średnicy 15 cm. Przy mniejszych zlewniach daje się rury o średnicy 10 cm. Umocowuje się je za pomocą przytrzymywaczy (rurhaków), złożonych z haka i obręczy wykonanej z płaskownika. Obręcz ma dwie połówki połączone zawiasowo w celu umożliwienia otwierania. Obręcze utrzymują rurę wypukłymi obręczkami lub zaczepami z blachy dolutowanej do rury. Poszczególne odcinki rur spustowych nachodzą na siebie wzajemnie w ten sposób, że odcinek górny zawsze wchodzi w odcinek dolny na głębokość od 5 do 10 cm. Na dachu budynku znajdują się koryta odpływowe.

- Odprowadzenie wody - "Rzygacz" wykonać z blachy cynkowo-tytanowej wzmocnionej blachą ocynkowaną (lub stalowej powlekanej).
- **rynny** dachowe należy wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości 0,6-0,7 mm. Lub cynkowo-tytanowej

b/ **rynny** wiszące z blachy o powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm, nitowany 3 lub 4 nitami o średnicy 3 mm i lutowany. Dopuszcza się łączenie rynien na rąbek pojedynczy leżący z obustronnym lutowaniem. Dla blachy cynkowo-tytanowej

c/ Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza **rynny** lub na zewnątrz **rynny**.

d/Denka rynien powinny być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi **rynny**. Brzegi denka powinny być odgięte do środka na szerokość 5-7 mm i połączone z rynną obustronnym lutowaniem – dla blachy cynkowo-tytanowej.

e/Każde załamanie **rynny** powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża o kącie mniejszym niż 120° - usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego.

f/W zależności od pochylecia połaci dachowych oraz przekroju **rynny** uchwyty rynnowe powinny być wykonane z płaskownika metalowego o następujących wymiarach:

- 4x25 mm – przy pochyleciu połaci mniejszym niż 80% oraz średnicy **rynny** do 180 mm,

- - 5x25 mm – przy pochyleniu większym niż 80% oraz Średnicy do 180 mm,
- 5x30 mm – przy rynnach o Średnicy większej niż 180 mm bez względu na pochylenie
połaci dachowej.
- g/ Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%
h/ Połączenie **rynny** z rurą spustową (tzw. wpust rynnowy) powinno być wykonane w taki
sposób, aby swobodnie wchodziło w rurę spustową. Połączenie wpustu rynnowego z rynną
powinno być oblutowane obustronnie.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

6.1 Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora Nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych

6.2 Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych przez z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej.

6.3 Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji.

Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt. 4

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

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest m² (metr kwadratowy) powierzchni oraz ilość sztuk

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych

papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z zakresem prac ujętym w przedmiarze i ze specyfikacją techniczną.

8.2 Odbiór podłóża

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

8.3 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót pokrywczych

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

8.3.2 Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłóża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

8.3.3 Badanie końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu

8.3.4 Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi

8.4 Odbiór pokrycia z papy

8.4.1 Sprawdzenie przyklejenia papy do podłóża oraz do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy

8.4.2 Sprawdzenie mocowania papy podkładowej do podłóża

8.4.3 Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².

8.5 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

8.5.1 Sprawdzenie prawidłowości połączeń pionowych i poziomych

8.5.2 Sprawdzenie mocowania elementów do ścian

8.5.3 Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien

8.5.4 Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych

Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych polega na stwierdzeniu zachowania wymagań wykonania zabezpieczeń przy kominach, murach i innych elementach dachu, jak wywietrzniki, wyłazy, kłapy kominowe, wywiewki kanalizacyjne, rury wentylacyjne itp.

1. Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami ułożenia rynien w

zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania oraz połączeń ich poszczególnych odcinków (przekroju, zakładów, nitowania i lutowania) i przy rurach spustowych. Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwytów i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia. Należy również stwierdzić czy **rynny** nie mają dziur i pęknięć. Sprawdzenie spadku i szczelności rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.

- Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami ułożenia rur w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania oraz połączeń ich poszczególnych odcinków w złączach pionowych i poziomych, umocowania ich w uchwytach, spoinowania i prostoliniowości. Należy również stwierdzić czy rury nie mają dziur i pęknięć. Badania należy prowadzić przez oględziny, z wyjątkiem sprawdzenia pionowości rur, które należy wykonać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm.

9.0 WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S0. "Wymagania ogólne"

9.1. CENA JEDNOSTKOWA.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie wszystkich czynników produkcji,
- przygotowanie i czyszczenie elementów
- montaż elementów
- uporządkowanie stanowiska pracy,
- badania i pomiary.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/B-02361 Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami)

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekaniej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

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

BN-66/5059-01 Uchwyty do rur spustowych okrągłych.

BN-72/5059-02 Uchwyty do rynien półokrągłych.

PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne

PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne – wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych – część D, zeszyt 1 i 2: Instalacje elektryczne, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

SST 05/1

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE**

Kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

1.0 WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Roboty związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej w obiektach.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w S0. "Wymagania ogólne"

1.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S0. "Wymagania ogólne" Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru

2.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S0. "Wymagania ogólne"

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE.

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

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

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

2.2. MATERIAŁY DO IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH.

<i>L.p</i>	<i>Rodzaj materiału i zastosowanie</i>	<i>Dane techniczne</i>
1	Izolacje wewnętrzne podposadzkowe z płynnych folii uszczelniających o parametrach:	gęstość 1,6 kg/dm ³ konsystencja -półpłynna czas wysychania ca 15godzin baza-zawiesina tworzyw sztucznych
2	Folia z tworzyw sztucznych	Wymagania wg norm i świadectw ITB Dane techniczne: materiał-polietylen kolor-czarny
3.	Papa podkładowa	papa podkładowa , osłona włóknina poliestrowa 200 g/m ² zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m ² , gr.3,4 mm Wymagania podstawowe: - gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 160 g/m ² - grubość papy 3mm. - Wytrzymałość na rozciągnięcie nie mniej niż 600/400 N/50 (wzdłuż/poprzek)
4.	Papa wierzchniego krycia	papa nawierzchniowa (typ II) , papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego. Wymagania podstawowe: - gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m ² - zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/m ² - maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm. wzdłuż / w poprzek, min 1000 / 800N - wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min 40/40% - giętkość w obniżonych temperaturach – 25°C - grubość 5,6 ± 0,2mm - papa podkładowa , do mocowania mechanicznego, osnowa – włóknina poliestrowa wzmocniona 180 g/m ² , zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m ² , gr. 3 mm.
5.	Emulsja bitumiczno-polimerowa - do wykonywania zewnętrznych powłok przeciwwilgociowych i przeciwwodnych podziemnej części budynku	jednoskładnikowa masa hydroizolacyjna przekrywająca rysy z wypełniaczem gumowym opartym na bitumach modyfikowanych tworzywami sztucznymi gęstość gotowej mieszanki 0.96 kg/l konsystencja pasta, tiksotropowa zawartość wody ≤ 30 % czas wysychania ≤ 1 h giętkość powłoki przy przeginianiu na wałku Ø=30mm, w temp. -10°C niedopuszcz. powstawanie rys i pęknięć prześlakliwość powłoki przy działaniu wody o ciśn. 0.5 MPa w czasie 72 h niedopuszczalna
6.	Roztwór asfaltowy	Wymagania wg normy PN-74/B-24622
7.	Klej bitumiczny	

3.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S0. "Wymagania ogólne" wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyskowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarskich,
- palnik gazowy dwudyskowy, bądź sześciodyskowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Małe palniki gazowe, bądź palniki jednoplomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych.

Wąż do palników gazowych powinien mieć długość min. 15 m, aby umożliwić swobodne poruszanie się z palnikiem bez częstego przestawiania butli gazowej. Butle gazowe powinny ważyć 11

kg lub 33 kg. Zjawisko szronienia butli gazowych (szczególnie 11 kg) w warunkach znacznego wydatku gazu jest zjawiskiem naturalnym.

Szpachelka służy do ukosowania zgrzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin. Pracownik mający doświadczenie przy zgrzewaniu papy i wykańczaniu poszczególnych detali praktycznie nie dotyka papy, lecz posługuje się w tym celu szpachelką.

Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

4.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S0. "Wymagania ogólne"

Rolki pap oraz pojemniki z preparatami izolacyjnymi należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap i pojemniki z preparatami izolacyjnymi mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowej i układania innych elementów (np. płytek ceramicznych) używać kompletnych systemów posiadających aprobaty techniczne ITB. Poprawność wykonania poprzez nadzorem producenckim

5.1. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE POWŁOKOWE

5.1.1. Przygotowanie podkładu.

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

b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

c) Krawędzie należy szlifować (zucosować) zaś wyoblenia odpowiednio zaokrąglić.

d) Należy zbierać wystające resztki zaprawy, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki

5.1.2. Gruntowanie podkładu

Wg instrukcji producenta i świadectw ITB.

Dla izolacji powłokowych:

Jeśli podłoże jest pyliste, wykonane z materiałów gipsowych lub pochodnych należy je przeszlifować i odpylić. Powierzchnie chłonne powinno się jeszcze zagruntować. Na nowych podłożach mineralnych takich jak beton, tynk cementowy i cementowo-wapienny prace można rozpocząć dopiero po 3 - 4 tygodniach od wykonania podłoża. Folię наносimy cienką warstwą za pomocą wałka lub pędzla. Po czasie podanym przez producenta czynność należy powtórzyć. W miejscu przebiegu przerw dylatacyjnych oraz przy łączeniu ścian i posadzek dodatkowo należy zastosować taśmy i kołnierze uszczelniające. Jeśli podłoże jest narażone na bardzo intensywne działanie wilgoci trzeba nałożyć trzecią warstwę folii

5.2 IZOLACJA DACHU

5.2.1 Przygotowanie podłoża

Podłoża przeznaczone pod pokrycia z pap grzewalnych muszą spełniać kilka podstawowych wymogów:

- Wymagana jest odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,
- Wymagana jest równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża i estetykę wykonania pokrycia,
- Podłoża powinny być odpowiednio zdylatowane,
- Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntowane roztworem asfaltowym, np. ASFALTOWĄ EMULSJĄ ANIONOWĄ,
- Zaleca się, aby styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu były złączone elementami typu IZOKLIN.

Podłoże betonowe

Podłoża betonowe, wylewki z zaprawy cementowej ułożone na warstwie izolacji termicznej, powinny mieć grubość min. 3,5 cm. Podłoże należy zdylatować na pola o boku 1,5-2 m.

Dylatacje termiczne wylewki powinny pokrywać się z dylatacjami konstrukcyjnymi.

Na przekryciu z średniowymiarowych elementów prefabrykowanych (np. płytki korytkowe) wymagane jest ułożenie wylewki grubości 3-4 cm.

Podłoża betonowe i z zaprawy cementowej muszą być dojrzałe i uzyskać przed ułożeniem pokrycia papowego wilgotność mniejszą niż 6%. W przypadku wilgotności wyższej należy się liczyć z obniżoną przyczepnością ułożonej papy, a w dalszej perspektywie z powstawaniem pęcherzy w pokryciu. Przed przystąpieniem do robót pokrywczych podłoże należy zagruntować ASFALTOWĄ EMULSJĄ ANIONOWĄ (temp. $\leq 10^{\circ}\text{C}$) lub innym dopuszczonym do stosowania środkiem gruntującym.

5. Układanie izolacji z papy

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS
- +5°C w przypadku pap oksydowanych

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarskie rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas grzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm)

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm
- poprzeczny 12-15 cm

zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°

5.3 IZOLACJA FUNDAMENTÓW

5.3.1 Przygotowanie podłoża

Aby uzyskać umocnienie podłoża, zmniejszenie jego nasiąkliwości oraz zapewnić lepszą przyczepność izolacji do podłoża (mostek szczerwiny) zaleca się gruntowanie.

Prace te służą aby zamknąć wszelkie pory w podłożu, a poprzez to zapobiec tworzeniu pęcherzy w warstwie izolacji, jak i w celu skutecznego uszczelnienia wszelkich pęknięć, spoin, narożników wewnętrznych i zewnętrznych.

Podłoże musi być stabilne, czyste, wolne od kurzu, smoły i innych powłok antyadhezyjnych. Wystające resztki zaprawy należy zbić, a krawędzie odsadzek oczyścić z gruzu i ziemi. Głębokie spoiny i rysy należy uzupełnić.

We wszystkich kątach wewnętrznych należy wykonać fasety o promieniu 4-6 cm.

5.3.2 Izolacja fundamentów typu lekkiego

Stosowane jest gdy grunt przepuszczalny ma dostateczną głębokość pod podstawą fundamentów. Materiał wypełniający wykop musi być na tyle przepuszczalny, aby woda opadowa mogła bez zakłóceń przesiąkać do poziomu wód gruntowych z powierzchni terenu tak, aby nie mogła gromadzić się choćby na krótko, np. podczas silnych opadów (wartość współczynnika przepuszczalności nie może przekroczyć 10-4 m/s). Na uprzednio zagruntowane podłoże nanosi się, bez rozcieńczenia, za pomocą pędzla lub pacy.

Po przeschnięciu zagruntowanej powierzchni nakładamy właściwą izolację pacą lub szpachlą na grubość zależną od typu izolacji. Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2 mm. Po przeschnięciu pierwszej należy nanosić kolejne warstwy.

Zawartość opakowania, przed rozpoczęciem prac należy wymieszać.

Powłokę nanosi się zawsze na stronę ściany narażonej na działanie wody. Należy unikać negatywnego ciśnienia hydrostatycznego. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, by powierzchnię kątów wewnętrznych i zewnętrznych były dokładnie pokryte masą. W zależności od obciążenia wodą należy dobrać odpowiednią grubość warstwy izolacyjnej. W przypadku występowania wody bez ciśnienia nakłada się 2-3 kilogramy na m². W przypadku działania wody pod ciśnieniem – na jeden m² nakłada się min. 4 kg. preparatu izolacyjnego.

W pierwszej kolejności uszczelnia się punkty przyłączenia, tj. miejsca styku ściany zewnętrznej z fundamentem, przejścia rur, studzienki, świetliki, dylatacje. Następnie izoluje się powierzchnie. Masę uszczelniającą nakłada się od dołu do góry kielnią do wygładzenia.

W przypadku szczególnych wymagań wtapia się w izolację tkaninę zbrojącą np. TYPAR lub WIGOFIL. Najpierw układa się pierwszą warstwę izolacji, potem wtapia się na świeży materiał tkaninę zbrojącą i lekko przyciska.

Uszczelniający, izolacyjny system niezawodnie zabezpiecza ściany fundamentów przed działaniem wilgoci gruntowej i zapewnia zarazem bardzo dobrą izolacyjność cieplną (wraz z twardymi płytami styropianowymi lub z wełny mineralnej). System ten bardzo dobrze zabezpiecza izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Po zakończeniu prac uszczelniających i przeschnięciu warstwy izolacji, twarde płyty polistyrenowe lub z wełny mineralnej przykleja się przy pomocy tego samego materiału nakładanego punktowo. W zależności od wielkości płyt rozmieszcza się równomiernie 6-8 placków wielkości dłoni na odwrotnej stronie płyty. Następnie płyty te odpowiednio przykładają się i mocno dociskają.

W zależności od wydatku materiału uzyskuje się typ izolacji:

- Izolacja typu lekkiego (ochrona przeciwwilgociowa) zalecana grubość warstwy 2 mm, zużycie ok. 2,0 kg/m²
- Izolacja typu średniego (woda gruntowa) zalecana grubość warstwy 3 mm, zużycie ok. 3,0 kg/m²
- Izolacja typu ciężkiego (woda pod ciśnieniem) zalecana grubość warstwy 4 mm, zużycie ok. 4,0 kg/m²
- Przyklejanie płyt styropianowych zużycie ok. 0,5 kg/m².

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

6.1. MATERIAŁY IZOLACYJNE.

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

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie

z postanowieniami normy .

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

6.2. CZYNNOSCI SPRAWDZAJĄCE PRZY ODBIORZE

Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża odbywa się przez oględziny. Miejsca nasuwające wątpliwości należy badać przez wykonanie w pokryciu dwóch równoległych nacięć na głębokość warstwy długości około 5 cm i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm – oderwanie powinno nastąpić na warstwie papy a nie na warstwie czepnej.

Sprawdzanie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia głównie w miejscach narażonych na zatrzymywanie się wody (np. koryta, załamania, miejsca styku ze ścianami i kominami). Przeprowadza się je bezpośrednio po obfitych opadach lub po poddaniu miejsc sprawdzenia działaniu strumienia wody przez okres nie krótszy niż 15 min. i obserwowanie czy woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia lub czy nie przenika przez nie i nie tworzy zacieków. Zauważone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie i naprawę po wyschnięciu pokrycia.

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest m² (metr kwadratowy) powierzchni zaizolowanej.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi podlega:

- dostawa materiałów
- wykonanie izolacji poziomej
- przygotowanie podłoża pod izolację

9.0 WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S0. "Wymagania ogólne"

9.1. CENA JEDNOSTKOWA.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie wszystkich czynników produkcji,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy,
- badania i pomiary.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-88/B-02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach. Izolacja przeciwwilgociowa
- PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań Poprawki 1 BI 13/93, poz. 76. Zmiany 1 BI 10/93, poz. 65.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
- PN-B-24002:1997 Asfaltowa emulsja anionowa
- PN-B-24003:1997 Asfaltowa emulsja kationowa
- PN-B-24004:1997 Masa asfaltowo-aluminiowa
- PN-B-24005:1997 Asfaltowa masa zalewowa
- PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno Poprawki 1 BI 9/91, poz. 60 2 BI 8/92, poz. 38 Zmiany 1 BI 11-12/84 poz. 84 2 BI 1/85 poz. 1
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania Poprawki 1 BI 9/91 poz. 60 Zmiany 1 BI 11-12/84 poz. 84.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.
- PN-63/B-24626 Lepik smołowy stosowany na gorąco Zmiany 1 BI 11-12/84, poz. 84.
- PN-64/B-24627 Masa smołowa stosowana na gorąco do konserwacji pokryć dachowych Zmiany 1 BI 10/70 poz. 128.
- PN-90/B-27604 Papa smołowa na tekturze budowlanej
- PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej Poprawki 1 BI 9/91 poz. 60 Zmiany
- 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. Instalacja odgromowa

SST 05/2

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**IZOLACJE CIEPLNE , ROBOTY DOCIEPLENIOWE
I WYKOŃCZENIOWE ELEWACJI**

Kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

1.0 WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dotyczące wykonania i odbioru izolacji cieplnych, robót dociepleniowych elewacji przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Roboty związanych z wykonaniem izolacji cieplnej i wypraw elewacji obejmuje:

- przygotowania podłoża (bez robót rozbiórkowych i wykonania tynków uzupełniających)
- wykonie izolacji ze styropianu twardego i styropianu ekstrudowanego w części cokołowej
- wykonanie cienkościennych wypraw zewnętrznych – warstwy wyprawy izolacji przeciwilgociowej na cokole – wyprawa wodoszczelna

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w S0 "Wymagania ogólne"

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S0 "Wymagania ogólne"

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami odpowiedzialnej za realizację umowy

2.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S0 "Wymagania ogólne"

2.1. WODA

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

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

2.2. PIASEK WG PN-7B-06711.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich -średnioziarnisty

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

2.3. ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE PN-B-14503.

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

2.4. MATERIAŁY SYSTEMOWE DLA DOCIEPLENIA METODĄ LEKKĄ MOKRĄ:

- Styropian Należy używać płyty styropianowe rodzaju FS (samogasnące) . Do prac elewacyjnych o gęstości objętościowej nie mniejszej niż 15 kg/m³ i nie większej niż 20 kg/m³, zgodnie z PN-99/B-20130

, odpowiadające następującym wymaganiom.

- 1.wymiary – nie większe niż 600x1200 mm \pm 0,3 %, grubość zgodna z projektem technicznym ocieplenia , lecz nie większa niż 100 mm,
- 2.struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki
- 3.powierzchnia płyt szorstka, po krojeniu z bloków
- 4.krawędzie płyt – proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań
- 5.wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni – nie mniejsza niż 8 N/cm²

6. Płyty styropianowych nie można stosować do ocieplenia ścian bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni.

Zaprojektowano:

- ocieplenie posadzki styropianem twardym (odm. M30) gr 6 cm (uwaga! Nowe warstwy posadzki występują jedynie miejscowo)

- ocieplenie cokołu budynku styrodurem gr 10 cm

- Styropian ekstrudowany

Płyty z ekstrudowanej pianki poliestrowej, o grubości zgodnej z projektem. Stosować w partii cokołowej.

Wymiary płyt: 60 cm x 125 cm

- Siatka z włókna szklanego impregnowana

Jako zbrojenie warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną odpowiadającą wymaganiom PN-92/P-85010 lub obowiązującym aktualnie normom zagranicznym. Muszą to być tkaniny z włókna szklanego, zaimpregnowane alkalioodporną dyspersją z tworzywa sztucznego i powinny w pełni odpowiadać następującym wymaganiom:

- wymiary oczek 3-5 mm w jednym kierunku i 4-7 mm w drugim kierunku

- siła rozrywająca paska tkaniny o szerokości 5 cm w stanie powietrzno – suchym – nie mniejsza niż 1250 N

- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm poddanego przez 24 h działaniu roztworu NaOH – nie mniejsza niż 600N

- wydłużenie względne w stanie powietrzno – suchym – nie więcej niż 5% przy obciążeniu próbki siłą równą 1250 N

- wydłużenie względne po działaniu roztworu NaOH o stężeniu 5% przez 28 dni – nie więcej niż 3,5%, przy obciążeniu próbki siłą równą 600 N

- Dodatkowym zbrojeniem są pancerne siatki z włókna szklanego, przeznaczone do zbrojenia warstw ochronnych na styropianie na dolnych częściach ścian, a także do wzmocnienia narożników i na fragmentach bardzo narażonych na uszkodzenia mechaniczne. Zaleca się zastosowanie kątowników ochronnych na wszystkich narożach.

- Łączniki mechaniczne

- nie dotyczy płyt ze styroduru

- Mineralne wyprawy tynkarskie

- sucha mieszanka bez zbryleń

- średnica ziaren do 2 mm

-faktura kamyczkowa

-gęstość objętościowa $1.65 \pm 5\%$

-konsystencja $9,5 \pm 1$

- Zaprawy klejące

-sucha mieszanka bez zbryleń

-gęstość objętościowa $1.6 \pm 5\%$

-konsystencja $8,5 \pm 1$

- Środki gruntujące

-gęsta jednorodna ciecz

-gęstość $1.5 \pm 5\%$

-zawartość suchej substancji $70,5 \pm 5\%$

- Wyprawy izolacji przeciwwilgociowej

- zaleca się był to element systemu użytego do docieplenia elewacji

-do zastosowania na styrodurze

-niewymagający dodatkowych powłok zabezpieczających

- Farby elewacyjne

-jednorodna ciecz- powłoka silikonowa elewacyjna

Materiały klejące oraz nanoszone na zewnętrzną powierzchnię układu ocieplającego – zaprawy i masy klejowe oraz zaprawy i masy tynkarskie powinny być dopuszczone do stosowania odpowiednimi normami, bądź aprobatami technicznymi ITB.

Masę tynkarską dodatkowo zabezpieczyć przez zastosowanie środka grzybobójczego.

Zastosować środek wodorocieńczalny, koncentrat do zwalczania pleśni, mchów, porostów i glonów na podłożach betonowych i ceglanych, tynkach i powłokach malarskich, do nanoszenia pędzlem, niszczącym mikroorganizmy, bakterie itp. Środek nie może zawierać metali ciężkich, ani powodować zabrudzeń, musi być paroprzepuszczalny i przystosowany do pokrywania farbami i tynkami

2.5. CEGŁA KLINKIEROWA

Parametry wg. S06

2.6. WEŁNA MINERALNA

Wełna mineralna powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-23100 „Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna” oraz PN-EN 13162:2002.

W szczególności powinna odpowiadać wymaganiom :

Dla stropodachu:

obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym - $\min 130 \text{ kg/m}^3$

- współczynnik przewodności ciepłej max. $\lambda = 0,045 \text{ W/mK}$

- wytrzymałość na rozerwanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejszą niż 7,5 kPa
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym – min. 40 kPa
- klasyfikacja ogniowa – wyrób niepalny

Dla izolacji w ścianach wewnętrznych:

- klasyfikacja ogniowa – wyrób niepalny
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym -0,35 kN/m³

W projekcie zastosowano:

- - izolacja dachu - wełna mineralna twarda przeznaczona pod bezpośrednie krycie papą gr .
18 cm ułożona na warstwie folii paroizolacyjnej
- - izolacja ścian wewnętrznych – wełna mineralna miękka – gr. min. 5 cm

3.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S0 "Wymagania ogólne" Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wymagane mechaniczne mieszadła.

4.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S0 "Wymagania ogólne"

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

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w S0 "Wymagania ogólne"

Temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału aż do całkowitego stwardnienia nie może wynosić poniżej +5°C.

Nie wykonywać robót przy silnym wietrze albo silnym nasłonecznieniu. Istnieje niebezpieczeństwo nierównomiernego odsychania mas szpachlowych, oraz różnicy w strukturze tynku końcowego. Niezwiązane materiały należy chronić przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych, szczególnie przed zacinającym deszczem. Zagrożone płaszczyzny należy chronić osłonami rusztowaniami.

Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin, na powierzchnię ścian umytą wodą.

Po dokonaniu analizy dostępnych na rynku polskim systemów i materiałów do wykonania dociepleń metoda „lekką mokrą” i kilkuletnim doświadczeniem inwestorów, **niezbędnym rozwiązaniem jest stosowanie kompletnych systemów, przebadanych pod kątem wzajemnej zgodności użytych materiałów. Należy przestrzegać zaleceń instrukcji ITB 334/2002.**

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA TYNKÓW.

e) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone kraty

g) 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 jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

h) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, t.j. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. PRZYGOTOWANIE podłoża -dotyczy fragmentów istniejących ocieplanych styrodurem. Prace dotyczące wykonywania tynków metoda tradycyjna opisano w S06

- Przed przystąpieniem do prac, należy oczyścić z kurzu szczotkami i zmyć elewację,

-W ścianach przewidzianych do tynkowania metodą tradycyjną nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą

Podłoże powinno być:

a) suche – w przypadku wątpliwości dokonać pomiaru wilgotności i skontaktować się z serwisem technicznym systemu ocieplenia

b) wolne od brudu, kurzu i oleju – ewentualne zgrubienia skuć, większe zanieczyszczenia zmyć gorącą wodą pod ciśnieniem,

c) nośne – jeśli podłoże jest niewystarczająco nośne przyjąć mocowanie mechaniczne, bądź

przeprowadzić obróbkę wstępną podłoża,

d) równe – przy większych nierównościach (± 1 cm) wskazane jest stosowanie tynku wyrównującego z zaprawy cementowo-wapiennej.

Prawidłowość przygotowania podłoża można potwierdzić próbą przyklejenia styropianu. Kostki styropianowe należy przykleić do podłoża na ciągłej warstwie zaprawy klejowej. Odrywany po trzech dniach styropian powinien się rozwarstwiać.

5.3 PRZYKLEJANIE PŁYT IZOLACYJNYCH

Klej należy wymieszać zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu i przerobić w ciągu 2 godzin.

Zaleca się klejenie płyt izolacyjnych na całej powierzchni (przy równej powierzchni), przy podłożach o nierównościach ± 1 cm należy stosować klejenie punktowo-krawędziowe.

Klejenie całej powierzchni:

Płytę izolacyjną ustawić na desce wsporczej. Masę klejącą nanieść na całą powierzchnię gładką stroną packi zębatej i następnie ściągnąć stroną zębatą.

Klejenie punktowo-krawędziowe.

Masę klejącą nanieść wokół płyty wzdłuż jej krawędzi w formie zgrubienia oraz nałożyć 6 bryłek w płaszczyźnie płyty. Im większe są nierówności, tym więcej masy klejącej należy nałożyć.

Płyty izolacyjne w kolejnych rzędach i narożnikach powinny być układane w tzw. cegiełkę, czyli z przesunięciem o połowę długości. Spoiny pomiędzy płytami nie mogą też przebiegać w narożach otworu (np. okien).

Wszystkie płyty izolacyjne bezwarunkowo muszą być dociśnięte na całkowity ścisk, nie wolno dociskać po raz drugi ani przesuwać płyty. Jeśli przy dociskaniu płyt wyjdzie bokiem klej, należy go bezwarunkowo usunąć, w przeciwnym razie powstanie na styku otwarta spoina, która może doprowadzić do powstawania szkód. Ewentualne ubytki lub otwarte spoiny płyt muszą być zamknięte pianką wypełniającą lub paskami materiału izolacyjnego.

Ułożoną powierzchnię na bieżąco sprawdzić pod względem równości płaszczyzny, za pomocąłaty. Uskoki pomiędzy płytami izolacyjnymi bezwarunkowo zeszlifować. W przeciwnym razie otrzymamy falistą elewację, poza tym różnice w grubości masy zbrojeniowej mogą spowodować rysy. Po oszlifowaniu powierzchnię trzeba koniecznie odkurzyć.

Wszystkie ościeża okienne i drzwiowe powinny być ocieplone styropianem

o grubości 3 cm. Pasek płyty z nałożonym klejem należy wsunąć pomiędzy ościeżnicę a płyty wystające z płaszczyzny ściany i dokładnie dociąć. Połączenie systemu z innymi elementami budowlanymi lub materiałami – takimi jak ramy okienne, okapniki, drzwi, balkony, dachy itd. – musi być wykonane poprzez szczelinę połączeniową wypełnioną taśmą uszczelniającą.

Przy wykonywaniu warstwy izolacyjnej należy zwrócić szczególną uwagę na wykonanie według szczegółów takich elementów jak balustrady, narożniki

Wskazówki:

- przy układaniu płyty wprowadzić od strony uprzednio ułożonej płyty w ten sposób tworzący się na powierzchni kleju kożuch zostanie starty i zapewniona będzie nienaganna przyczepność,
- płyty składować w chłodnym miejscu, nigdy na słońcu,
- jeśli do cięcia płyty nie używacie przyrządu, tnijcie płyty wzdłuż listwy, nigdy z wolnej ręki,

5.5. WYKONANIE WARSTWY OCHRONNEJ, ZBROJONEJ SIATKĄ Z WŁÓKNA SZKLANEGO

- Przed rozpoczęciem prac z warstwą zbrojącą sprawdzić jeszcze raz dokładnie przyklejoną powierzchnię izolacji. Wszystkie płyty muszą być osadzone na styk, każdą otwartą spoinę, albo ubytek zamknąć pianką wypełniającą, lub odpowiednio przyciętym paskiem materiału izolacyjnego.
- Masę zbrojącą wymieszać zgodnie z instrukcją na opakowaniu i nałożyć kryjąco na szerokości ok. 1,2 m. Grubość warstwy 3 mm. W jeszcze mokrą masę zbrojącą wtopić siatkę z włókna szklanego (wmasować). Masę zbrojącą przenikającą przez oczka siatki natychmiast równo wyszpachlować. Siatka musi być całkowicie okryta masą zbrojącą i znajdować się możliwie u góry (na zewnątrz), tak aby nie był widoczny kolor siatki. Paski siatki należy układać na zakład o szerokości 10 cm.
- Naroża budynku dodatkowo zbroić stosując podwójne zbrojenie tkaniną z włókna szklanego. Bryty tkaniny – siatki graniczące z prawej strony narożnika budynku przełożyć za narożnik na powierzchnię z lewej strony, tak samo z drugiej strony. Do zbrojenia naroży budynku można też używać kątownika prefabrykowanego systemowego, jest to pasek wzmocnionej tkaniny z włókna szklanego w rolce, z kątowym zagięciem. Trzykrotne zagięcie pozwala na kształtowanie zmiennej długości ramienia kątownika. Kątowniki należy przykryć minimum 10-centymetrową warstwą uzbrojenia powierzchni. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia należy zastosować kątowniki metalowe przykryte tkaniną zbrojącą.
- Wskazówki:
- nakładać zawsze tylko tyle masy zbrojącej, aby siatkę z włókna szklanego móc zatopić w

mokrej zaprawie

- - w miejscu zakładów brytów siatki ujmować trochę masy, aby styki nie wypadły za grubo,
- - w normalnych warunkach pogodowych warstwa zbrojąca jest gotowa do nałożenia tynku po 1-2 dniach,
- - w masie zbrojącej nie mogą znajdować się żadne grudki,
- - w miejscach przejściach na powierzchnię nieuzbrojoną dodatkowo, wyrównać powierzchnie, aby nie powstały żadne uskoki.

5.6. WYKONYWANIE WYPRAW ELEWACYJNYCH.

Prace dotyczące tynków tradycyjnych opisano w S06

Ostatnim elementem systemu dociepleń jest wykonanie wyprawy – w tym przypadku jest to wyprawa wodoszczelna układana na cokole, Wyprawę można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy ochronnej izolacji. Nakładanie wyprawy elewacyjnej można prowadzić w temperaturach nie niższych niż +5°C i nie wyższych niż +25°C. Nie dopuszcza się wykonywania robót podczas opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz w trakcie upałów przy małej wilgotności względnej powietrza.

Stosować spójne elementy jednego systemu – dotyczy siatki, kleju , wyprawy wodoszczelnej.

5.7. WYKONYWANIE POWŁOKI MALARSKIEJ

Przed malowaniem elewacji sporządzić próbkę koloru i przedstawić do akceptacji osobie nadzorującej realizację umowy i projektantowi.

Powłoki powinny dawać aksamitno -matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Wskazówki:

- nie stosować narzędzi aluminiowych,
- przez dodanie niewielkiej ilości wody można poprawić konsystencję wyprawy tynkarskiej,
 - chronić tynk przed zmyciem przez deszcz, zwłaszcza ulewy.
 - Malowanie dotyczy fragmentu elewacji budynku – na części wykonaniem elewacji jest cegła klinkierowa

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST .00. "Wymagania ogólne"

6.1. TYNKI I MALOWANIE

Gotowe mieszanki i zaprawy wykonywane na miejscu kontrolować wg. Aprobac technicznych i ST

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

- d nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 80 %.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami .

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

6.3. MATERIAŁY IZOLACYJNE.

Styropian wg danych w specyfikacji i projekcie

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST .00. "Wymagania ogólne"

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² (metr kwadratowy).

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST .00. "Wymagania ogólne"

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

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

8.2. ODBIÓR TYNKÓW.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8.3. ODBIÓR POWŁOK MALARSKICH

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

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym

narzędziem powłoki od podłoża.

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

9.0 WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST .00. "Wymagania ogólne"

9.1. CENA JEDNOSTKOWA

9.1.1. Tynki zewnętrzne i roboty dociepleniowe

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

- przygotowanie zaprawy,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- przygotowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej i jej malowanie
- montaż elementów na elewacji (w tym krat, lampy oświetleniowej, kabli, itp.)
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.
- uporządkowanie stanowiska pracy,

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

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

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

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

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

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

ZUAT-15/V.03 System ocieplania ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału

termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

instrukcja ITB Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków.

- EN 13162 - wyroby z wełny mineralnej (MW),

- EN 13163 - wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS),
- EN 13164 - wyroby z ekstrudowanej pianki polistyrenowej (XPS),
- EN 13165 - wyroby ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR),
- EN 13166 - wyroby z pianki fenolowej (PF),
- EN 13167 - wyroby ze szkła komórkowego (CG),
- EN 13168 - wyroby z wełny drzewnej (WW),
- EN 13169 - wyroby z ekspandowanego perlitu (EPB),
- EN 13170 - wyroby z ekspandowanego korka (ICB),
- EN 13171 - wyroby z włókien drzewnych (WF).

SST 06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TYNKI i OKŁADZINY

Kody CPV:

45410000-7 Tynkowanie

45431200-9 Kładzenie glazury

1.0 WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Roboty związanych z wykonaniem okładzin wewnętrznych i obejmują:

Tynki cementowo-wapienne
Okładziny ścienne.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w S0. "Wymagania ogólne"

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S0. "Wymagania ogólne" Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami osoby nadzorującej realizację umowy

2.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S0. "Wymagania ogólne"

2.1. WODA

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. PIASEK WG PN-79B-06711.

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

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich -średnioziarnisty

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

2.3. ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE PN-B-14503.

. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. .

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. . Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu ·w t.j. ok. 3 godzin.

. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili użycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.5. PŁYTKI CERAMICZNE

WG PN-B-12031 I PN-B-12039. WYMAGANIA:

- Barwa -wg wzorca producenta
 - Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%
 - Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa
 - Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C
 - Stosować płytki neutralne (np. Gładkie, półmatowe, białe lub piaskowe o wymiarach ok 25x 40 cm
- Płytki powinny odpowiadać jakością przykładowym płytkom ściennym: - firmy Paradyż np. płytki z serii Kobe, Sardynia, Toscania
 - firmy Opoczno np. z serii Delfia

3.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S0. "Wymagania ogólne" Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SS0. "Wymagania ogólne"

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

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA TYNKÓW

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C . W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano montażowych w okresie obniżonych temperatur".
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, t.j. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻY

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem Podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą

5.3. WYKONYWANIA TYNKÓW TRÓJWARSTWOWYCH.

5.3.1. Tynk trójwarstwowy

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

5.3.2. Gładź

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

- należy stosować zaprawy cementowo-wapienne -w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,-w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1: 1 :2. Przy wykonywaniu tynków doborowych filcowanych należy gładź po jej związaniu pociągnąć rzadką tłustą zaprawą i starannie zatrzeć packą obłożoną filcem .

5.4 OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA OKŁADZIN CERAMICZNYCH.

. Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

. Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych .

. Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

. Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy.

. Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

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

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S00 "Wymagania ogólne"

6.1. MATERIAŁY CERAMICZNE.

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- . sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- . próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu płytek
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,

.W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę dorażną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S00 "Wymagania ogólne"

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² (metr kwadratowy).

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S00 "Wymagania ogólne"

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, Jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

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

8.2. ODBIÓR TYNKÓW.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. IVf od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- . pionowego -nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu,
- . poziomego -nie większe niż 2mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8.3. ODBIÓR PODŁOŻY POD PŁYTKI CERAMICZNE.

Powierzchnia czysta, nie pyłaca, bez ubytków i tłustych plam

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

8.4. ODBIÓR WYKONANIA OKŁADZINY

Kontrola wykonanej okładziny obejmuje:

- . zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową
- . jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów
- . prawidłowość położenia przez sprawdzenie :
 - przyczepności
 - odchylenia krawędzi od kierunku pionowego, przy użyciu łąty o długości 2m nie powinno przekraczać 2mm na długości łąty
 - prawidłowości przebiegu wzoru z dokładnością do 1mm

9.0 WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S00 "Wymagania ogólne"

9.1. CENA JEDNOSTKOWA

9.1.1. Tynki wewnętrzne

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

- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich

- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9.1.2. Okładziny ścian.

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

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu, -docinanie
- ustawienie i rozbiórką rusztowań
- wykonanie okładziny
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów, -reperacje tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

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

PN-B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze

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

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

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

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

PN-EN 12859 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań

PN-EN 12860 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań

PN-B-79405 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-79405/Ap 1 Płyty gipsowo-kartonowe

SST 07

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PODŁOŻA I POSADZKI

Kod CPV ęłó

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg

45432111-5 Kładzenie wykładzin elastycznych

1.0 WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem posadzek w budynkach.

Posadzki na gruncie

- warstwa wykończeniowa (płytki gres, płytki ceramiczne, parkiet) odpowiednio na warstwie kleju, podkładu z masy samopoziomującej czy dodatkowej warstwie z płynnej folii w pomieszczeniach mokrych)
- -gładź cementowa gr 4 cm
- -styropian twardy gr 6cm
- - folia bitumo i olejoodporna gr 1 mm lub papa termozgrzewalna
- -Beton B15 gr 15 cm
- -Piasek zagęszczony do ID,0,5 – uzupełnienie istniejącej warstwy piasku
-
- Górne, wykończeniowe warstwy posadzki to:
- -gres na klej – – stosować płytki gres grubości 6-8mm, V klasy ścieralności, spoina gr 4mm w kolorze płytek; przy posadzkach zastosować cokoliki z płytek wysokości 10cm(górę płytki wykończyć materiałem fugi – nie stosować listew narożnych z tworzywa)
- -płytki ceramiczne na klej – w pomieszczeniach sanitarnych– na klej systemu użytego do wykonania izolacji przeciwwilgociowej, układane na warstwie izolacji przeciwwilgociowej z „płynnej folii”
–stosować płytki min. IV klasy ścieralności, w kolorach pastelowych do uzgodnienia przed zakupem z Użytkownikiem spoina gr 4mm w kolorze płytek; przy posadzkach zastosować cokoliki z płytek wysokości 10cm(górę płytki wykończyć materiałem fugi – nie stosować listew narożnych z tworzywa), antypoślizgowość min.9
- Płytki układać na klej (w pomieszczeniach mokrych , gdzie występuje izolacja z płynnej folii stosować klej systemu użytej izolacji).
- - Deszczułki posadzkowe (parkiet z drewna liściastego dębowego)

Na gruncie , na warstwie ubitego piasku gr 10 cm wylać warstwę z betonu B10 gr 15 cm, na niej układać warstwę izolacji poziomej z folii bitumo- i olejoodpornej gr 1 mm lub papy termozgrzewalnej, a następnie warstwę gładzi cementowej gr 4 cm, zbrojonej siatka posadzkową. Izolację posadzek łączyć z izolacją pozioma ścian.

Na warstwie gładzi cementowej w pomieszczeniach mokrych układać izolację przeciwilgociowej z „płynnej folii” a następnie warstwę wykończeniową z płytek .

W sali zabaw na warstwie gładzi cementowej układać parkiet , klejąc go do podłoża.

Zaprojektowano następujące rodzaje posadzek:

-Posadzka z deszczulek -parkietu, klejonych na na całej powierzchni

-Posadzka jedno-lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych z cokolikami luzem ułożonych na kleju z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem podłoża, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem oraz wypełnieniem spoin fugą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

-Cokoliki z płytek ceramicznych.

-Cokoliki dębowe wysokości min.9 cm,

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w S0. "Wymagania ogólne"

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

OGólne wymagania dotyczące robót podano w S0. "Wymagania ogólne" .

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

2.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S0.

"Wymagania ogólne"

2.1. WODA

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

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

2.2. PIASEK WG PN-B-06711:

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

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

2.3. CEMENT

wg PN-EN 197-1

2.4. DESZCZUŁKI PODŁOGOWE

- Deszczułki posadzkowe (parkiet z drewna liściastego dębowego) –PN-EN 13647:2004
- parkiet dębowy, kl. I, sortowany, deszczułki -wymiar klepki 22x65/70x400 mm
- parkiet powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

Klasyfikacja dla Quercus spp. (dąb)			
Powierzchnia licowa elementu			
Cechy	Klasa		
	○	△	□
Biel zdrowy	Niedopuszczalny	Dopuszczalny	śladowy dopuszczalny
Sęki Zdrowe i zrośnięte Sęki zepsute	Dopuszczalne o średnicy ≤ 8 mm o średnicy ≤ 1 mm	Dopuszczalne o średnicy ≤ 10 mm o średnicy ≤ 5 mm	Wszystkie cechy dopuszczalne bez ograniczeń rozmiaru lub ilości, o ile nie powodują zmniejszenia wytrzymałości lub odporności na zużycie posadzki
Pęknięcia powierzchniowe	Niedopuszczalne	Dopuszczalne o długości do 15 mm	
Zakorki	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne	
Pęknięcia piorunowe	Niedopuszczalne	Niedopuszczalne	
Ukośny przebieg włókien		Dopuszczalny bez ograniczeń	
Zmiany barwy	Dopuszczalna nieznaczna zmiana	Dopuszczalna	
Promień rdzeniowy (Błyszcz)	Dopuszczalny	Dopuszczalny	
Biodegradacja	Niedopuszczalne	Niedopuszczalna	Niedopuszczalne za wyjątkiem sinizny i chodników owadzych czarnych
Części niewidoczne			
Wszystkie cechy dopuszczalne bez ograniczeń rozmiaru lub ilości, o ile nie powodują zmniejszenia wytrzymałości lub odporności na zużycie posadzki.			
Biel zdrowy dopuszczalny od powierzchni dolnej do górnej części wypustu, nie biorąc pod uwagę ograniczeń ustalonych dla powierzchni licowej.			

Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów
Wymiary w milimetrach

Grubość ^a t	Długość ^{b,c} L	Szerokość b	Głębokość ^d wpustu b_1	Szerokość ^{d,e} wypustu b_2	Szerokość wpustu t_2 Grubość wypustu t_3
+/- 0,2	+/- 0,5	+/- 0,2	+ 0,3 - 0	+ 0 - 0,3	0,1 t_2-t_3 0,4

^a Dla elementu wykończonego fabrycznie lub o obrobionej powierzchni dopuszcza się $t - 0,5$ mm. Taki element ma wymiar handlowy równy grubości nominalnej t .
^b Odchyłki wymiaru nie dotyczą długości nieregularnych.
^c Odchyłki wymiaru elementów posadzki układanej we wzór "węgierski" lub w "cegielkę" wynoszą +/- 0,2 mm.
^d (b_1-b_2) 1 mm.
^e Odchyłki szerokości wypustu b_2 określono w 5.4.4.

Dopuszczona w normach odchyłka od kąta prostego i kątów wymaganych dla poszczególnych wzorów układania posadzek nie powinna przekraczać 0,2% szerokości elementu.

Dopuszczalne zakresy wilgotności elementów posadzkowych: 7-11% dla deszczulek litych.

- twardość wg Brinella – 1,45 –1,75 Mpa

- nasiąkliwość (po 24 h) – 1,5 %

- ścieralność na aparacie Stuttgart – max 0,13 mm

-Listwy podłogowe przyścienne dębowe wentylowane, wys. min. 9 cm

2.5. LAKIER, KLEJ DO PARKIETU

-klej do parkietu- na bzaie żywic syntetycznych lub reaktywanych lub dyspersyjny (w przypadku zastosowania kleju dyspersyjnego konieczne jest szczególnie równe przygotowanie podłoża -np. przez wylanie masy samopoziomującej)

- lakier poliuretanowy (typu DOMALUX)półmat do parkietów o wysokiej odpornosci na ścieranie i zarysowania

- lakier podkładowy np. Kapon – dostosowany do rodzaju lakieru nawierzchniowego

-szpachlowanie środkiem przeznaczonym do mieszania z pyłem drzewnym

2.6. PŁYTKI TERAKOTOWE

Płytki podłogowe ceramiczne wg PN-EN 159 lub PN-EN 176; PN-EN177; PN-EN178. PN-ISO 13006 Płytki użyte w toaletach powinny posiadać klasę ścieralności min.III, antypoślizgowość:

- min. R9 .Kolor dobrany do płytek okładziny ściennej.

a) Właściwości płytek podłogowych ceramicznych: -barwa: wg wzorca producenta

b) nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%

c) wytrzymałość na zginanie nie mniejsza 25,0 MPa, -ścieralność nie więcej niS 1,5 mm,

d) mrozoodporność nie mniej niż 98%, -ługoodporność nie mniej niS 90%

Dopuszczalna odchyłki wymiarowe: długość i szerokość $\pm 1,0$ -mm grubość: 0,5 mm

e) krzywizna: $\pm 1,0$ mm

f) Materiały pomocnicze:

Do mocowania płytek stosuje się kleje odpowiadające wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub aprobatom technicznym.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg PN-B-10121:

- zaprawę z cementu portlandzkiego 35-białego i mączki wapiennej
- zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

g) Pakowanie:

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek. Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki

ostrzegawcze

- dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis "Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB Nr...".

h) Transport:

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

i) Składowanie:

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1.8 m.

3.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B.D.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Do układania płytek używa się pacy, pacy grzebieniowych, przyrządu do cięcia płytek, do układania parkietu potrzebny jest przyrząd do mierzenia wilgotności, cykliniarka

4.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B.D.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

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

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

5.1. WARSTWY WYRÓWNAWCZE POD WYKŁADZINY.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z betonu B15, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- . Podkład betonowy powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz powinien mieć wykonane szczeliny dylatacyjne
- . Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie 12MPa, na zginanie -3 MPa.
- . Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.
- . Podkład powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku taśmą dylatacyjną.
- . W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne. Pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5*6m.
- . Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C.
- . Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą -5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- . Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- . Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- . Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. WYKONYWANIE POSADZKI Z PARKIETU

Do wykonywania posadzek z PARKIETU można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża:

. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.

. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.

Posadzka nie może mieć więcej wilgotności jak parkiet. Polska norma mówi o 3% wilgotności betonu. W innym przypadku wilgoć z posadzki przechodzi do parkietu i następuje jego rozszerzenie i powstanie szczelin. WYKONAWCA powinien być wyposażony w przyrząd do mierzenia wilgotności posadzki betonowej.

Posadzki deszczułkowe układane metoda przyklejania do podkładu.

Miedzy posadzka deszczułkowa a stałymi pionowymi elementami budynku (ścianami, słupami itp.) należy pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości co najmniej 10 mm . Szerokość szczeliny dylatacyjnej zależy od wielkości powierzchni posadzki, rodzaju drewna deszczulek oraz sposobu układania.

W miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna przebiegać dylatacja konstrukcji podłogi i posadzki deszczułkowej.

Posadzka deszczułkowa powinna być trwale związana z podkładem.

Do układania posadzki metoda przyklejania deszczułki powinny być łączone na wpust i własne pióro lub deszczułki łączone na wpust i obce pióro. Wkładki obcego pióra powinny występować na co najmniej $\frac{3}{4}$ jego długości.

Klej powinien być наносzony równomiernie, sukcesywnie na całej powierzchni zagruntowanego uprzednio podkładu warstewką o odpowiedniej grubości. W czasie układania deszczułka powinna być lekko przesuwana po powierzchni kleju, aby nastąpiło dobre zwilżenie spodu deszczułka klejem. Przyklejenie każdej deszczułka do podkładu powinno nastąpić na całej jej powierzchni. posadzka deszczułkowa powinna być ułożona szczelnie.

Posadzka deszczułkowa powinna być równa i pozioma.

Listwy podłogowe powinny dokładnie przylegać do ścian i posadzki na całej swej długości.

Powierzchnia posadzki po dostatecznym stwardnieniu kleju (po 2-3 lub 7 dniach , w zależności od rodzaju zastosowanego kleju), powinna być wyrównana przez oszlifowanie. Na powierzchni posadzki nie powinny być widoczne ślady zarysowania materiałem ściernym.

Po oszlifowaniu i dokładnym odkurzeniu posadzka wraz z listwą podłogowa przyścienna powinna być polakierowana lakierem podkładowym i nawierzchniowym według instrukcji producenta.

5.3. WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH I GRESOWYCH

. Przed przyklejeniem płytki należy posegregować według wymiarów i odcieni oraz wyznaczyć linię od której układane będą płytki.

. Po przygotowaniu zaprawy klejącej wg. Instrukcji producenta наносimy ją na przygotowane podłoże pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem. Zaprawa powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię.

. Na tak przygotowaną powierzchnię nakładamy płytkę lekko ją przesuwając i dociskając tak aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6-8 mm.

. Należy utrzymywać jednakowe spoiny między płytkami stosując wkładki dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin w zależności od długości boku płytki :

-do 100mm około 2mm

-do 200mm około 3mm

-do 600mm około 4mm

-powyżej 600mm około 5-20mm

. Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły.

. W wykładzinie należy wykonać dylatację w miejscach dylatacji podkładu.

. Szczeliny dylatacyjne wypełnić masą elastyczną lub zastosować specjalne wkładki.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B.D.00.00. "Wymagania ogólne" dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji

6.1. WYMAGANNA JAKOŚĆ MATERIAŁÓW

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

6.2. NIE DOPUSZCZA SIĘ

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

6.3. NALEŻY PRZEPROWADZIĆ KONTROLĘ

dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji. Upewnić się, czy na nowo położonej wykładzinie nie ma plam po kleju oraz pęcherzy powietrza i czy łączenia są ciągłe.

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S0.

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² (metr kwadratowy).

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW I ROBÓT

powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta -powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. WYNNIKI ODBIORÓW MATERIAŁÓW I WYROBÓW

powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.3. ODBIÓR POWINIEN OBEJMOWAĆ:

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

ocenę wzrokową.

9.0 WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S0. "Wymagania ogólne"

9.1. CENA JEDNOSTKOWA

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie wszystkich czynników produkcji -przygotowanie podłoża,
- wykonanie wszystkich czynności opisanych w pkt. 5 oraz zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementów powszechnego użyciu.

PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-B-O1100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

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

SST 08

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OKNA I DRZWI

Kod CPV

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

1.0 WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okien, drzwi, ścianek przeszklonych przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem montażu:

- drzwi i okien z tworzywa

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w S0 "Wymagania ogólne"

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

OGólne wymagania dotyczące robót podano w S0 "Wymagania ogólne"

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami osoby nadzorującej realizację umowy

2.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano S0 "Wymagania ogólne"

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończona wraz z okuciami i powłokami malarskimi. Zwrócić uwagę na specjalistyczne typy drzwi i zamki zastosowane w projekcie.

2. DRZWI Z TWORZYWA

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne z wiatrołapu do pomieszczenia szatni – drzwi z profili PCV min czterokomorowe, profil w kolorze białym, drzwi szklone szyba zespoloną o współczynniku $U \leq 1,1$.

Pozostałe drzwi wewnętrzne przeszklone i częściowo przeszklone, pełne - z tworzywa w kolorze białym, bez wymogów termoizolacyjności.

Kratki wentylacyjne w drzwiach - typowe o wymiarach 435x85 mm.

W drzwiach zamontować klamki , zamki

Zastosowano przeszklenia typowe ze szkłem przezroczystym i matowym, zabezpieczone przed rozpryskiem za pomocą folii.

Uwaga:

Podano typowe wymiary skrzydeł drzwi. Ponieważ drzwi są wykonywane przez różnych producentów w wymiarach różniących się od siebie, przed wykonaniem otworów upewnić się u producenta, że należy wykonać otwór o podanych wymiarach.

2.2 OKNA Z TWORZYWA

Zaprojektowano okna z tworzywa uchylno – rozwierane, min czterokomorowe, profil w kolorze białym, szklone szybą zespoloną o współczynniku przeszklenia $U=1,1$. Okna o podwyższonej izolacyjności akustycznej $R_w=35\text{DB}$

Okna muszą zapewnić regulację napływu powietrza szczeliną wentylacyjną i nawiewnikami higrosterowalnymi w ramie okna (po jednym nawiewniku w każdym skrzydle). Zaprojektowano okna ze zintegrowaną roletą zewnętrzną.

2.3 DZRZWI ALUMINIOWE

Drzwi zewnętrzne i zewnętrzne ścianki zaprojektowano z profili aluminiowych – profile termoizolacyjne – z szybą zespoloną ,ciepłochłonną o współczynniku $U=1,0$.Drzwi w kolorze białym.

Uwaga! Drzwi zewnętrzne są częścią przeszklonego wiatrołapu o konstrukcji aluminiowej. Przeszklony dach wiatrołapu szklić zestawem szyb termoizolacyjnych ze szkła laminowanego.

2.4. OKUCIA BUDOWLANE.

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

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

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

2.5. SZKŁO

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-B-13050.

W oknach - Szyby przezroczyste, neutralne zabarwienie współczynniki $k=1,0$, szyba bezpieczna , zabezpieczona folia przed rozpryskiem (miejscowo szkło matowe – zmatowienie za pomocą folii)

2.6. SKŁADOWANIE ELEMENTÓW.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST .00. "Wymagania ogólne" . Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez osobę nadzorującą realizację umowy.

4.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST .00. "Wymagania ogólne"

5.1. PRZYGOTOWANIE OŚCIEŻY.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi poniżej.

Wymiary zewnętrzne	Liczba punktów	Rozmieszczenie punktów zamocowań	wysokość szerokość zamocowań w nadprożu i progu na stojaka
do 150	4	nie mocuje się	po 2

Wymiary zewnętrzne	Liczba punktów	Rozmieszczenie punktów zamocowań	wysokość szerokość zamocowań w nadprożu i progu na stojaka
150 do 200	6	po 2	po 2
powyżej 200	8	po 3	po 2

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

5.2. OSADZANIE I USZCZELNIANIE STOLARKI.

Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych .
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie,
- Po zmontowaniu drzwi dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów okien drzwi

- między skrzydłami +2 +2
- między skrzydłami a ościeżnicą -1 -1

5.3. POWŁOKI

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, , rys i odprysków.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST .00. "Wymagania ogólne"

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI

powinny być zgodne z wymogami PN-B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PNB-10180 dla robót szklarskich.

6.2. OCENA JAKOŚCI

powinna obejmować :

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST .00. "Wymagania ogólne"

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest 1 szt. (sztuka).

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0. "Wymagania ogólne" p

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wyniki pozytywne.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały , oraz czynności wyszczególnione po wyżej.

9.0 WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S0. "Wymagania ogólne"

9.1. CENA JEDNOSTKOWA

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup i dostarczenie wszystkich czynników produkcji,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń. -wykonanie badań i pomiarów.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-10085/Az2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana)
 PN-B-10085/Az3 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana Az3)
 PN-B-94000. Okucia budowlane. Podział.

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego stosowania.

PN-EN 10230-1 Gwoździe z drutu stalowego. Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia

PN-C-81901 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81607 Emalie olejno-Sywiczne i ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane

SST 09

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRACE W SYSTEMIE LEKKIEJ ZABUDOWY

Kod CPV

45421141-4 Instalowanie ścianek działowych

45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych

1.0 WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszonych i elementów ścianek z płyt GK przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

Zaprojektowano:

-sufity z płyt GKF

-Obudowy pionów z płyt GK – fragmenty ścianek gk, obudowa istniejących ścian, zamknięcie otworów, które powstaną po demontażu okien

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Roboty związanych z wykonaniem lekkich ścianek działowych i sufitów podwieszanych.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w S0. "Wymagania ogólne"

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S0 "Wymagania ogólne"

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

2.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S0. "Wymagania ogólne"

2.1. WODA

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

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

2.2. PŁYTY GIPSOWE

Stosować płyty GK grubości 12,5 mm, w pomieszczeniach mokrych - wodoodporne, w pozostałych pomieszczeniach – zwykłe. Tam, gdzie zaprojektowano stosować płyty GKF. Płyta GKF to impregnowana ognioodporna o grubości 12,5mm płyta gipsowo-kartonowa z dodatkiem ciętego włókna szklanego.

Podstawowe wymiary:

-szerokość 1200mm

-długość od 2000mm do 3000mm

-ciężar około 10,8kg/m²

2.3. MASY SZPACHLOWE

- . Sucha mieszanka gipsu i modyfikatorów lub gotowa masa
- . Urabialność ok.60min
- . Przyczepność do podłoża > 0,3MPa

2.4. METALOWA KONSTRUKCJA NOŚNA

- Blacha stalowa ocynkowana wg PN-89/H-92125
- grubość blachy 0,6mm z tolerancją wg PN-H-92201:1996
- powłoka cynkowa nanoszono ogniowo o gr 19µm
- mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%

3.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S0. "Wymagania ogólne" Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S0. "Wymagania ogólne"

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

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA SUFITÓW PODWIESZONYCH I ŚCIANEK

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania stropów podwieszonych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zalecane temperatury montażu od 11°C do 35°C. Należy również utrzymywać stałą wilgotność powietrza.

5.2. WYKONYWANIE SUFITÓW PODWIESZONYCH

Montaż sufitów podwieszanych wykonuje się w następującej kolejności:

1. zamocowanie profili do ścian na wyznaczonej wysokości podwieszenia sufitu
 2. wyznaczenie rozstawu wieszaków
 3. zamocowanie wieszaków do konstrukcji
 4. zamocowanie profili głównych podłużnych
 5. montaż profili poprzecznych
 6. ułożenie izolacji
 7. pokrycie konstrukcji metalowej płytami gipsowo-kartonowymi mocowanymi za pomocą wkrętów co 15 cm.
 8. poszpachlować spoiny.
- Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/m.

5.3. WYKONYWANIE ŚCIANEK Z PŁYT GK

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy wytrasować położenie ścianek/ obudów. Przewiduje się montaż ścianek z płyt grubości 1,25 cm, wodoodpornych i ogniodpornych, w zależności od miejsca występowania.. Stelaż przymocować do podłoża z zastosowaniem

metalowych kołków rozporowych oraz połączyć elementy stelażu ze sobą. Należy zachować pionowość i płaszczyznowość ścian. Stosować profile odpowiadające wytycznym producenta w zależności od ich przeznaczenia. Płyty GK mocować do stelażu wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie. Na zakończenie należy zamontować nierdzewne listwy narożnikowe, zazbroić styki taśmą z włókna szklanego i zaszpachlować nierówności gipsem szpachlowym.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. "Wymagania ogólne"

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² (metr kwadratowy).

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wyniki pozytywne.

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do przykręcania płyt. Podłoże powinno być zlicowane. Należy sprawdzić mocowanie wieszaków w przypadku sufitów podwieszonych

8.2. ODBIÓR OKŁADZINY Z PŁYT G-K

Płyty gipsowo-kartonowe i materiały pomocnicze powinny mieć zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta.

Badanie gotowej okładziny polega na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do konstrukcji
- zachowania dopuszczalnych odchyłeń od płaszczyzny
- zachowaniu dopuszczalnych odchyłeń krawędzi od linii prostej
- pomiar tych odchyłeń
- ocena jakości szpachlowania spoin

9.0 WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B.D.00.00. "Wymagania ogólne"

pkt. 9.

9.1. CENA JEDNOSTKOWA

9.1.1. Sufity podwieszane

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

- przygotowanie szpachli
- wyznaczenie poziomów
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu, -docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórką rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- obsadzenie kratki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

9.1.2. Ścianki z płyt GK

- dostawę materiałów, wytyczenie ścianek i obudów, montaż stelażu,
- montaż listew narożnikowych,
- wykonanie połączeń płyt, zaszpachlowanie styków i naroży

- osadzenie okien i drzwi
- badania na budowie i laboratoryjne w razie potrzeby

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 12859 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 12860 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-B-79405 Płyty gipsowo-kartonowe
- PN-B-79405/Ap 1 Płyty gipsowo-kartonowe

SST 10

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie

1.0 WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia Roboty związanych z wykonaniem robót malarskich obiektu i obejmują:

-Malowanie tynków , malowanie płyty gipsowo-kartonowej

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w S0. "Wymagania ogólne"

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami osoby nadzorującej wykonanie umowy

2.0 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST .00. "Wymagania ogólne"

2.1. WODA

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. MLEKO WAPIENNE

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. SPOIWA BEZWODNE

Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien odpowiadać wymaganiom normy lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. ROZCIENICZALNIKI.

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

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

2.5. FARBY BUDOWLANE GOTOWE.

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

2.5.1. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

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

2.5.2. Wyroby chlorokauczukowe

Wg świadectw dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Wyroby epoksydowe

Wg świadectw dopuszczenia przez ITB.

2.5.4. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002 wydajność -6-8 m²/dm³ czas schnięcia -12h

2.5.5. Farby akrylowe, lateksowe

Wymagania dla farb:

- odporność na ścieranie 5000 cykli
- gęstość: max. 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45 %
- roztrarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20 °C i wilgotności względnej powietrza 65 % do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia -max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

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

Farby powinny być pakowane zgodnie z BN-87/5046-02 w bębny lekkie lub wiaderka stoiskowe wg BN 82/5046-OS i przechowywane w temperaturze min. +5 °C wg PN-C-81400.

2.5.6. Środki gruntujące.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

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

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

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

3.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00. "Wymagania ogólne" Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4.0 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S0. "Wymagania ogólne"

Farby należy transportować zgodnie z PN-O-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w S0. "Wymagania ogólne" Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej $+8^{\circ}\text{C}$. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej $+1^{\circ}\text{C}$. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

Uwaga! Wydzielić kolorystycznie poszczególne oddziały

5.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻY

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odfuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-H-97050, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. GRUNTOWANIE.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiego ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem

Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

5.3. WYKONYWANIA POWŁOK MALARSKICH

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

Powłoki powinny dawać aksamitno -matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

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

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

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

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

6.1. POWIERZCHNIA DO MALOWANIA.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

6.2. ROBOTY MALARSKIE.

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

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

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 80 %.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami .

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

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00. "Wymagania ogólne"

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² (metr kwadratowy) powierzchni zamalowanej.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0. "Wymagania ogólne"

8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

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

8.2. ODBIÓR ROBÓT MALARSKICH.

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

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej

powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

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

9.0 WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S0. "Wymagania ogólne"

9.1. CENA JEDNOSTKOWA

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i dostarczenie wszystkich czynników produkcji, -przygotowanie podłoża do malowania, - przygotowanie farb,
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich -uporządkowanie stanowiska pracy,
- badania i pomiary.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodo rozcieńczanymi farbami emulsyjnymi.

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

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

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

PN-C-81901 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81608 Emalie chlorokauczukowe

PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne.

BN-84/6112-15 Szpachlówka chlorokauczukowa ogólnego stosowania biała.

SST 011

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KRAWEŹNIKI I OBRZEŻA

Kod CPV 45233140-2Roboty drogowe

1.0 WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru krawężników i obrzeży przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJI

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, kontrolę i odbiór krawężników i obrzeży betonowych. W zakres robót wchodzi:

- a) wykonanie ławy betonowej bez oporu
- B) ustawienie obrzeży 6x20 cm,
zgodnie z lokalizacją według Dokumentacji Projektowej.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. krawężniki betonowe

– prefabrykowane betonowe elementy rozgraniczające chodniki dla pieszych od jezdni.

1.4.2. Ława

– betonowa warstwa nośna służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.

1.4.3. Opór

– beton na zewnętrznej stronie krawężnika.

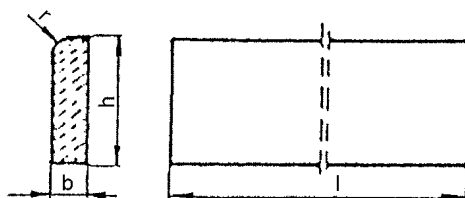
1.4.4. Podsypka

– warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowo-piaskowej ułożona bezpośrednio na ławie.

1.4.5. obrzeża

-prefabrykowane betonowe elementy rozgraniczające chodnik od trawnika

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tabelicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	100	8	30	3

2.4.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

2.4.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	nie dopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

1.4.6. Pozostałe określenia

są zgodne z odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w S0. „Wymagania ogólne”

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji S0. „Wymagania ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami osoby nadzorującej realizację umowy

2.0 MATERIAŁY

2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji S0. „Wymagania ogólne”

2.2. PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez inżyniera.

Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót nie później niż 3 tygodnie. każdy typ materiału (krawężników, betonu na ławę, cementu, piasku, masy zalewowej) powinien posiadać dokument potwierdzający jego jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Badania, pomiary elementów i warunki składowania, powinny być zgodne z wymaganiami normy BN-80/6775-03/01.

2.3. krawężniki BETONOWE

Do wykonania robót należy użyć krawężniki i obrzeża betonowe, gatunku I. Powinny być wykonane z betonu, spełniającego wymagania:

- klasa nie niższa niż B 30,
- nasiąkliwość nie większa niż 4%,
- mrozoodporność nie niższa niż S F 150,
- ścieralność na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości nie większa niż 3,5,mm.

Powierzchnie krawężników i obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tekstura i kolor powierzchni górnej (licowej) powinny być jednorodne, struktura zwarta. Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- dla wysokości ± 3 mm,
- dla szerokości i długości ± 8 mm.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu poprzez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiarów należy dokonywać zgodnie z PN-B-10021.

2.4. MATERIAŁY NA PODSYPKĘ I WYPEŁNIENIA SZCZELIN POMIĘDZY ŚCIANKAMI

BOCZNYMI

Należy stosować mieszankę cementowo-piaskową:

1:4 dla podsypki z cementu portlandzkiego klasy 32,5 PN-B-19701 i z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-B-06712,

-1:2 dla wypełnienia szczelin z cementu portlandzkiego klasy 32,5 wg PN-B-19701 i z piasku wg PN-B-06711.

2.5. MATERIAŁY NA ŁAWĘ krawężnika

Materiał na ławy – beton B-15 wg PN-B-06250.

2.6. MATERIAŁY DO WYPEŁNIENIA SZCZELIN DYLATACYJNYCH

Bitumiczna masa zalewowa na gorąco do wypełnienia szczelin dylatacyjnych powinna spełniać wymagania normy BN-74/6771-04 i posiadać aprobatę techniczną IBDiM.

2.7. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

krawężniki i obrzeża powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych.

Cement można przechowywać nie dłużej niż 3 miesiące. Przechowywanie i transport cementu wg BN88/6731-08.

Kruszywa należy magazynować w pryzmach na dobrze odwodnionym, utwardzonym placu w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

3.0 SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S0. „Wymagania ogólne”

3.2. DO WYTWARZANIA BETONU NA ŁAWY Z OPOREM:

-wytwórnia stacjonarna do wytwarzania mieszanki betonowej wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania składników,

4.0 TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji S0. „Wymagania ogólne”

4.2. KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA

-mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Należy je układać na podkładach i przekładkach drewnianych. Sposób ich załadunku na środki transportowe i zabezpieczenie przed przesunięciem w czasie jazdy powinny być zgodne z normą BN-88/6775-03/01.

4.3. WYPRODUKOWANA MIESZANKA BETONOWA

-należy dostarczać na budowę w warunkach zabezpieczających przed wysychaniem, wpływami atmosferycznymi i segregacją.

4.4. TRANSPORT CEMENTU

wg BN-88/6731-08.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w S0. „Wymagania ogólne”

5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Przed przystąpieniem do wykonania krawężników i obrzeży należy je wytyczyć zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Koryto pod ławę należy wykonać o wymiarach umożliwiających ustawienie szalunku.

Dno wykonanego wykopu powinno być wyrównane, z odpowiednim spadkiem podłużnym zgodnym z Rysunkiem i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,97.

5.3. WYKONANIE ŁAWY BETONOWEJ I USTAWIENIE krawężnika

Ławy betonowe wykonuje się w szalowaniu. Szalunki z desek grubości 25-32 mm, powinny być wykonane pod ławy i opory. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-63/B-06251.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonywane co 50 m i wypełniane masą zalewową wg pkt 2.6.

Na wykonanej ławie betonowej należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową grub. 5 cm i przy sznurach stawić krawężniki betonowe do wymaganych rzędnych wysokościowych.

Podsypka cementowo-piaskowa powinna mieć wytrzymałość po 7 dniach nie mniejszą niż 10 Mpa, po 28 dniach nie mniejszą niż 14 Mpa.

Spoiny na złączach krawężników po dokładnym oczyszczeniu wypełnić zaprawą cementową , po czym zatrzeć na gładko powierzchnię styków. Szerokość spoin nie powinna być większa od 1 cm. Zaprawa cementowa powinna mieć wytrzymałość po 28 dniach nie mniejszą niż 20Mpa. Co każde 50 m szczeliny powinny być wypełnione masą zalewową wg wymagań pkt 2.6.

5.4. obrzeża BETONOWE

Obrzeża ustawiać na ławie betonowej bez oporu.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji S0. „Wymagania ogólne”

6.2. KONTROLA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do systematycznej kontroli prowadzonych robót.

Kontrola powinna obejmować:

- wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową,
 - prawidłowość przygotowania koryta,
 - prawidłowość ustawienia szalunków pod łąwy betonowe (wysokościowo i w planie),
 - zagęszczenie betonu,
 - wymiary wykonanej łąwy (pomiar w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m łąwy),
 - wysokość posadowienia krawężników i obrzeży (pomiar j.w.),
 - odchylenie linii krawężników i obrzeży w planie (pomiar j.w.),
 - dokładność wypełnienia spoin (sprawdzenie min. 1 raz na 10 m),
 - równość górnej powierzchni krawężników i obrzeży,
 - badania wytrzymałości na ściskanie na wyciętych z gotowego elementu próbkach sześciennych o minimalnym wymiarze boku 10 cm wg PN-B-06250 -1 raz przed przystąpieniem do robót i w przypadkach wątpliwych,
 - badania nasiąkliwości betonu na próbkach o nieregularnym kształcie wyciętych z gotowego elementu wg PN-06250 -1 raz przed przystąpieniem do robót i w przypadkach wątpliwych,
 - badania odporności betonu na działanie mrozu wg PN-B-06250 i w przypadkach wątpliwych,
 - badania ścieralności betonu na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 -1 raz przed przystąpieniem do robót i w przypadkach wątpliwych.
 - kontrolę wizualną wbudowanych krawężników i obrzeży pod kątem nierówności i ich uszkodzeń.
- Wykonywane badania, pomiary, atesty i orzeczenia laboratoryjne o materiałach winny być przez Wykonawcę rejestrowane i gromadzone celem przedstawienia Inżynierowi w trakcie odbiorów, bądź na jego Syczenie.

6.3. DOPUSZCZALNE TOLERANCJE WYKONANIA ROBÓT

Dopuszcza się następujące tolerancje wykonania robót:

- tolerancje wymiarów wykonanej łąwy mogą wynosić dla wysokości $\pm 10\%$, a dla szerokości $\pm 20\%$ wymiaru projektowanego,
- odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika i obrzeża od niwelety projektowanej może wynosić ± 1 cm,
- odchylenie linii krawężnika i obrzeża w planie od linii projektowanej może wynosić ± 1 cm,
- spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość,
- wykonanie podsypki – dopuszczalne odchyłki grubości ± 1 cm,
- prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika, obrzeża i łątą 3m nie powinien być większy od 0,5 cm.

7.0 OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S0. „Wymagania ogólne”

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr):

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0. „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i poleceniami osoby nadzorującej realizację umowy, jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S0. „Wymagania ogólne”

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena 1 m (metra) wykonanego krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zakup i dostarczenie potrzebnych materiałów, ż
- wykonanie wykopu pod ławę i ustawienie szalunku,
- rozścielenie i zagęszczenie betonu, pielęgnacja betonu i rozbiórka szalunku,
- wykonanie podsypki pod obrzeże
- ustawienie obrzeży i ich zaspoinowanie
- zasypanie zewnętrznej ściany gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

PN-88-06250 Beton zwykły.

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

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

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa.

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów

i torowisk tramwajowych Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. krawężniki i obrzeża.

10.2. INNE DOKUMENTY

„Katalog powtarzalnych elementów drogowych” (KPED) -Transprojekt-Warszawa, 1979 i 1982 r.

SST 012

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CHODNIKI Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ
Kod CPV - 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

1.0 WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostek brukowych betonowych przewidzianych do wykonania związanych z dobudową sali zabaw dla dzieci wraz z zapleczem szatniowo – sanitarnym do istniejącego Przedszkola nr 11 przy ulicy Przyjaźni w Policach, na działce o numerze geodezyjnym 3219 w gminie Police.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji

robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ciągów pieszych, z kostek brukowych betonowych zgodnie z lokalizacją wg Dokumentacji Projektowej.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S0 „Wymagania ogólne”,

1.4.1. Betonowa kostka brukowa

– prefabrykowane element budowlane, przeznaczone do budowy warstw ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego lub niebarwionego lub barwionego, jedno-lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

1.4.2. Spoina

– odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S0 „Wymagania ogólne”

2.0 MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w S0 „Wymagania ogólne”

2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA NAWIERZCHNI

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni według zasad niniejszej ST są:

- betonowa kostka brukowa,
- piasek na podsypkę i do zamulania spoin,
- mieszanka cementowo – piaskowa na podsypce.
- woda.

2.3. BETONOWA KOSTKA BRUKOWA

2.3.1. 2.3.1. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

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, zgodnie z poniższymi wskazaniem:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyleniami od wymiarów:

-długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,

-grubość $\pm 5,0$ mm,

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niS: -50 MPa dla klasy „50” -35 MPa, dla klasy „35”,

3) morozoodporność: 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 %,

4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5 %,

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”,

6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niS 50 jednostek SRT,

7) 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.

Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości :

Gatunek 1

1 Stan powierzchni licowej:

- tekstura - jednorodna w danej partii
- rysy i spękania -nie dopuszczalne
- kolor wg katalogu producenta -jednolity dla danej partii
- przebarwienia -dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce
- plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą - niedopuszczalne
- naloty wapienne - dopuszczalne

2 Uszkodzenia powierzchni bocznych:

- dopuszczalna liczba w 1 kostce - 2
- dopuszczalna wielkość (długość i szerokość) -30 mm ´ 10 mm

3 Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych - niedopuszczalne

4 Uszkodzenia krawędzi pionowych

- dopuszczalna liczba w 1 kostce - 2
- dopuszczalna wielkość (długość i głębokość) -20 mm ´ 6 mm

Do wykonania chodników dla niniejszego zadania inwestycyjnego zgodnie z Dokumentacją Projektową przewiduje się kostkę brukową gatunku „1”, klasy „35”.

2.3.2. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.4. PIASEK

Piasek na podsypkę i do wypełniania spoin:

- piasek naturalny wg PN-B-11113, odpowiadający wymaganiom dla gat. 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075,) mm, mieszankę drobną granulowaną (0,075,4) mm albo miał (0,4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112.

Składowanie piasku powinno być zorganizowane w sposób chroniący go przed zanieczyszczeniem, przemieszaniem z innymi kruszywami lub nadmiernym zawilgoceniem.

2.5. MIESZANKA CEMENTOWO -PIASKOWA

Nie przewiduje się jej użycia.

2.6. 2.6. WODA

Woda powinna być odmiany „1” zgodnie z PN-88/B-32250.

3.0 SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S0 „Wymagania ogólne”

4.0 TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S0 „Wymagania ogólne”

4.2. TRANSPORT KOSTKI BETONOWEJ

Kostkę betonową można transportować tylko 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.

4.3. TRANSPORT CEMENTU

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

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w S0 „Wymagania ogólne”

5.2. PODŁOŻE I KORYTO

Grunty podłoża powinny być nie wysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania

Koryto pod nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami – max 5% spadek podłużny, max. 2% spadek poprzeczny

5.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Konstrukcja chodników będzie obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaskowym WP 3 35.

Konstrukcje nawierzchni jezdnych i parkingów będzie obejmować ułożenie warstwy ścieralnej kostki brukowej na podsypce cementowo – piaskowej oraz podbudowie z tłucznia.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z wypełnieniem spoin piaskiem, obejmują:

1. wykonanie podbudowy wg oddzielnych ST,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży) wg oddzielnych Specyfikacji,
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki piaskowej,

4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. wypełnienie spoin piaskiem,
6. pielęgnację nawierzchni chodnika.

Inne rodzaje podbudów powinny odpowiadać wymaganiom norm, wytycznych IBDiM lub indywidualnie opracowanym SST zaakceptowanym przez osobę odpowiedzialną za realizację kontraktu.

5.4. OBRAMOWANIE NAWIERZCHNI

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową - obrzeżem chodnikowym.

Ustawianie krawężników i obrzeży powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w ST 04 „Krawężniki betonowe” i „Obrzeża betonowe”.

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki.

5.5. PODSYPKA

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z p-ktem 2.4. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

5.6. UKŁADANIE NAWIERZCHNI Z BETONOWYCH KOSTEK BRUKOWYCH

5.6.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz desień ich układania, powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania osobie odpowiedzialnej za realizację umowy. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, osoba odpowiedzialna za realizację umowy może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.6.2. Warunki atmosferyczne

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.6.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Dzienną działkę roboczą na podsypce cementowo – piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie pasem nawierzchni szerokości 0,5 m na podsypce paskowej (pas razem z podsypką przeznaczony jest do rozbiórki przed wznowieniem robót).

5.6.4. 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.

5.6.5. Spoiny

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, spełniającym wymagania pkt 2.4.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą – wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórkami gumowymi.

5.7. PIELEGNACJA NAWIERZCHNI I ODDANIE JEJ DO RUCHU

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S0, „Wymagania ogólne”

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

a) w zakresie betonowej kostki brukowej

-aprobatę techniczną,

-certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech

-charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez osobę zarządzającą realizacją umowy

-wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pktu 2.3.1.

b) w zakresie innych materiałów

-ew. badania właściwości kruszyw, piasku, wody, itp. określone w normach, które budzą wątpliwości osoby zarządzającej realizacją umowy

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji.

6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki :

1 Sprawdzenie podłoża i koryta Wg

2 Sprawdzenie podbudowy Wg

3 Sprawdzenie obramowania nawierzchni Wg

4 Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji) - Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z Dokumentacją Projektową i specyfikacją Wg pkt 5.5, odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm

5 Badania wykonywania nawierzchni z kostki

a) zgodność z Dokumentacją Projektową Sukcesywnie na każdej działce roboczej

b) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)

Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych

Odchylenia: +1 cm, -2 cm

c) równość w profilu podłużnym (wg BN68/8931-04 łąką czterometrową) Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych nierówność do 8 mm

d) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiarem prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji) Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm

e) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)

Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych

Odchyłki od Dokumentacji Projektowej do 0,3 %

f) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)

Co 25 m przy krawędziach oraz we wszystkich punktach

charakterystycznych Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm

g) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)

W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej Wg punktu 5.6.5

h) sprawdzenie koloru i desenia ich ułożenia Kontrola bieżąca Wg Dokumentacji Projektowej lub decyzji osoby nadzorującej realizację umowy

6.4. BADANIE WYKONANYCH ROBÓT

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej :

1 Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni:

Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin

2 Badanie położenia krawędzie chodnika

Geodezyjne sprawdzenie położenia co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia do 2 cm)

3 Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość

Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w poprzednich punktach)

4 Szerokość spoin

Wg pktu 5.6.5.

7.0 OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S0 „Wymagania ogólne”

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w S0 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami osoby nadzorującej realizację umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9.0 PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S0, „Wymagania ogólne”

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena 1 m² (metra kwadratowego) nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

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-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

BN—68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

Opracowanie: dr inż. arch. Elżbieta Czekieli-Świtalska