

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(B.KK)**

Budowa sali gimnastycznej z zapleczem

Roboty budowlane związane z salami gimnastycznymi - kod CPV 45212222-8

Obiekt: **Sala gimnastyczna z zapleczem przy PSP**
Adres: **Klwatka Królewska, gmina Gózd**

Zamawiający: **Gmina Gózd
ul. Radomska 7
26-634 Gózd**

Wykonawca specyfikacji: **Usługi Budowlane i Inwestycyjne
mgr inż. Maciej Olęder
ul. Zapolskiej 15
26-600 Radom**

Opracowanie: mgr inż. Maciej Olęder

Data: grudzień 2017 r.

| Opracowanie zawiera | |
|--|------------------|
| 1. B.KK.01.00.00 Roboty przygotowawcze | - str. 3 |
| 1.1. B.KK.01.01.00 Rozbiórka elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych | |
| 1.2. B.KK.01.02.00 Transport gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki | |
| 2. B.KK.02.00.00 Roboty ziemne | - str. 6 |
| 2.1. B.KK.02.01.00 Wykopy | |
| 2.2. B.KK.02.02.00 Podkład z piasku zwykłego | |
| 2.3. B.KK.02.03.00 Zасыпки | |
| 2.4. B.KK.02.04.00 Transport gruntu | |
| 3. B.KK.03.00.00 Roboty żelbetowe | - str. 11 |
| 3.1. B.KK.03.01.00 Podbudowy betonowe | |
| 3.2. B.KK.03.02.00 Elementy żelbetowe (fundamenty, stropy, stopy, belki) | |
| 3.3. B.KK.03.03.00 Przygotowanie i montaż zbrojenia | |
| 4. B.KK.04.00.00 Roboty izolacyjne | - str. 18 |
| 4.1. B.KK.04.01.00 Izolacja pozioma z papy termozgrzewalnej | |
| 4.2. B.KK.04.02.00 Izolacja pozioma w folii polietylenowej i paroizolacyjnej | |
| 4.3. B.KK.04.03.00 Izolacja elementów z betonu roztworem asfaltowym | |
| 4.4. B.KK.04.04.00 Izolacje termiczne z płyt ze styropianu i wełny mineralnej | |
| 5. B.KK.05.00.00 Roboty murowe | - str.24 |
| 5.1. B.KK.05.01.00 Mury fundamentowe z bloczków betonowych | |
| 5.2. B.KK.05.02.00 Ściany z pustaków ceramicznych i bloczków gazobetonowych | |
| 5.3. B.KK.05.03.00 Nadproża prefabrykowane | |
| 5.4. B.KK.05.04.00 Nadproża z kształtowników stalowych | |
| 5.5. B.KK.05.05.00 Kanały wentylacyjne z pustaków ceramicznych | |
| 6. B.KK.06.00.00 Konstrukcja dachowa drewniana | - str. 31 |
| 7. B.KK.07.00.00 Roboty pokrywcze | - str. 36 |
| 7.1. B.KK.07.01.00 Pokrycie papą podkładową | |
| 7.2. B.KK.07.02.00 Pokrycie blachą trapezową | |
| 7.3. B.KK.07.03.00 Pokrycie płytami warstwowymi | |
| 7.2. B.KK.07.04.00 Obróbki z blachy stalowej powlekanej | |
| 7.3. B.KK.07.05.00 Rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej | |
| 8. B.KK.08.00.00 Schody i konstrukcje wsporcze stalowe | - str. 45 |
| 9. B.KK.09.00.00 Zabudowy z płyt GK, tynki i okładziny płytkami | - str. 50 |
| 9.1. B.KK.09.01.00 Tynki cementowo-wapienne | |
| 9.2. B.KK.09.02.00 Tynki akustyczne | |
| 9.3. B.KK.09.03.00 Gładzie gipsowe | |
| 9.4. B.KK.09.04.00 Zabudowy z płyt GK | |
| 9.5. B.KK.09.05.00 Okładziny ścian z płytek ceramicznych i klinkierowych | |
| 10. B.KK.10.00.00 Posadzki | - str. 57 |
| 10.1. B.KK.10.01.00 Warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej | |
| 10.2. B.KK.10.02.00 Izolacja wysoce elastyczną wodoszczelną płynną folią | |
| 10.3. B.KK.10.03.00 Podkład samopoziomujący pod posadzki z wykładzin rulonowych | |
| 10.4. B.KK.10.04.00 Posadzka z płytek z kamieni sztucznych | |
| 10.5. B.KK.10.05.00 Konstrukcja nawierzchni sportowej | |
| 10.6. B.KK.10.06.00 Posadzka z wykładzin rulonowych z PVC | |
| 11. B.KK.11.00.00 Cyklinowanie i lakierowanie podłóg z deszczulek | - str. 67 |
| 12. B.KK.12.00.00 Stolarka okienna i drzwiowa | - str. 70 |
| 13. B.KK.13.00.00 Roboty malarskie | - str. 75 |
| 13.1. B.KK.13.01.00 Prace przygotowawcze | |
| 13.2. B.KK.13.02.00 Malowanie farbami dyspersyjnymi | |
| 13.3. B.KK.13.03.00 Malowanie farbami ftalowymi | |
| 14. B.KK.14.00.00 Roboty dociepleniowe | - str. 80 |
| 14.1. B.KK.14.01.00 Podkład pod wyprawę elewacyjną | |
| 14.2. B.KK.14.02.00 Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa | |
| 15. B.KK.15.00.00 Rusztowania | - str. 86 |
| 16. B.KK.16.00.00 Nawierzchnie utwardzone | - str. 89 |
| 16.1. B. KK.16.01.00 Roboty ziemne | |
| 16.2. B. KK.16.02.00 Profilowanie i zagęszczanie koryta | |
| 16.3. B. KK.16.03.00 Podbudowy z piasku zwykłego i stabilizowanego cementem | |
| 16.4. B. KK.16.04.00 Podbudowa z kruszywa łamanego | |
| 16.5. B. KK.16.05.00 Ustawienie krawężników i obrzeży betonowych | |
| 16.6. B. KK.16.06.00 Nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej i płyt otworowych | |

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.01.00.00 Roboty przygotowawcze

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, związanych z budową sali gimnastycznej przy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

B.KK.01.01.00 Rozbiórka elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych

B.KK.01.02.00 Transport gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Dla robót objętych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną materiały nie występują.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

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

4. Transport

Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów lub sprzętu na i z terenu prowadzonych robót. Uzyska on

niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

Podczas planowanych prac rozbiórkowych nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych.

Materiały z rozbiórki należy przewozić środkami transportu drogowego.

Materiały uzyskane z rozbiórki, w tym elementy stolarki okiennej i drzwiowej, o ile Inżynier nie przewiduje dla nich innego przeznaczenia, stanowią własność Wykonawcy i jego obowiązkiem jest ich wywiezienie na wysypisko śmieci i pokrycie wszelkich opłat z tym związanych (np. utylizacja)

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- a) Teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- b) Zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie,

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- a) Wykuwanie otworów i rozbiórkę ścian należy wykonywać ręcznie przy wykorzystaniu do cięcia w techniki diamentowej. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania,
- b) Posadzki, okładziny ścian rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Gruz pochodzący z rozbiórki usunąć poza obręb budynku i sprzymować w miejscu nie kolidującym z pracami adaptacyjnymi budynku,
- c) Elementy stolarki ślusarki okiennej i drzwiowej, o ile Inżynier zadecyduje o ich odzysku, należy wykuć z otworów z należytą starannością, oczyścić i zeskładować w miejscu wskazanym przez Inżyniera,
- d) Elementy stalowe (ościeżnice metalowe) zdemontować poprzez cięcie palnikiem i złożyć pocięte elementy w miejscu składowania,
- e) Teren po robotach rozbiórkowych oczyścić z resztek materiałów,

6. Kontrola jakości.

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 5

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- m³ – elementy murowe
- m² – roboty posadzkarskie, okładzinowe, stolarka okienna i drzwiowa

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

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. Podstawa płatności

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

10. Przepisy związane.

10.1 Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2 Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.02.00.00 Roboty ziemne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, związanych z budową sali gimnastycznej przy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej wraz z chodnikami i miejscami postojowymi w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

B.KK.02.01.00 Wykopy

B.KK.02.02.00 Podkład z piasku zwykłego

B.KK.02.03.00 Zасыпки

B.KK.02.04.00 Transport gruntu

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót według B.KK.02.01.00 materiały nie występują.

2.2. Piasek na podsypkę według PN-EN 13139:2003, zawartość gliny do 5%,

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

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

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

4. Transport

Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów lub sprzętu na i z terenu prowadzonych robót. Uzyska on niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty ziemne

Wymagania podstawowe

- a) Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu i stosowanego sprzętu mechanicznego,
- b) Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonywania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie,
- c) Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli, należy zastosować środki zabezpieczające przed osiadaniem i odkształceniem tych budowli,
- d) Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymagań prac w nich prowadzonych, głębokości wykopów i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia,
- e) W przypadku, gdy nie ma możliwości wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, należy uwzględnić w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej go oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi. Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 60 cm, a w przypadku wykonywania na ścianach izolacji nie mniej niż 80 cm,
- f) Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych mogą być wykonywane do głębokości:
 - do 2,0 m w skałach litych odspajanych mechanicznie,
 - do 1,0 m w rumoszach, wietrzelinach i w skałach spękanych,
 - do 1,25 w gruntach mało spoistych,
 - do 1,50 m w gruntach spoistychprzy czym muszą to być grunty nie nawodnione i teren przy wykopach nie jest obciążony w pasie o szerokości równej ich głębokości,
- g) Bezpieczne nachylenia skarp roboczych:
 - 2 : 1 – grunty zwarte i bardzo spoiste (gliny, ility),
 - 1 : 1 – w skałach spękanych i rumoszach zwietrzałych,
 - 1 : 1,25 – w gruntach mało spoistych,

- 1 : 1,5 – w gruntach sypkich (piasek)
- h) Zabezpieczenia w wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu:
 - zachowane odpowiednie spadki pasa terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych od krawędzi wykopu,
 - w gruntach spoistych podnóże skarpy powinno być zabezpieczone przed rozmoczeniem wodami opadowymi przez wykonanie w dnie wykopu przy skarpię spadku w kierunku środka wykopu,
 - stan skarp należy okresowo sprawdzać na działanie czynników destrukcyjnych (opady atmosferyczne, mróz itp.),
- i) Typowe umocnienia ścian wykopów mogą być stosowane do głębokości 4 m w warunkach, gdy w bezpośrednim sąsiedztwie nie przewiduje się obciążeń środkami transportu, składowanym materiałem czy urobkiem gruntu. W innym przypadku sposób umocnienia ścian wykopu powinien być określony w projekcie.
- j) Odeskowanie ścian może być ażurowe (grunty nie nawodnione o dostatecznej spoistości) lub pełne,
- k) Wymagania przy wykonywaniu wykopów umocnionych:
 - górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać ponad teren na co najmniej 15 cm (zabezpieczenie przed wpadaniem do wykopu gruntu i innych przedmiotów),
 - rozpory powinny być tak umocowane , aby uniemożliwione było ich opadanie na dół,
 - w odległościach nie większych niż 20 m powinny się znajdować odpowiednio przygotowane wyjścia z dna wykopu,
 - w każdej fazie robót pracownicy powinni się znajdować w części wykopu odeskowanego,
 - stan umocnienia ścian wykopów powinien być okresowo sprawdzany,
- l) Rozbieranie umocnień powinno być przeprowadzane stopniowo, w miarę zasypywania wykopów , poczynając od dna wykopu,
- m) Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych prac,
- n) Do zasypywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zmarznięty i bez zanieczyszczeń (ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych, chyba że dokumentacja projektowa przewiduje inne warunki zasypania wykopów,
- o) Zasypanie wykopów powinno być wykonywane i zagęszczane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:
 - nie więcej niż 25 cm – przy wałowaniu i stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - od 0,5 do 1,0 m – przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym lub ciężkimi tarczami,
 - około 40 cm przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- p) Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji termicznej i wodochronnej (przeciwwilgociowej)
- q) Wskaźnik zagęszczenia gruntu według dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s=0,95$ wg próby normalnej Proctora.

5.2. Podkłady z piasku pod posadzki

- a) Wykonawca może przystąpić do układania podkładów i podsypek po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy,

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

6. Kontrola jakości.

6.1. Roboty ziemne

- a) Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania wykopów oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:
 - zgodność wykonania robót z dokumentacją,
 - prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
 - rodzaj i stan gruntu w podłożu,
 - zabezpieczenie skarp wykopów,
 - obudowę ścian wykopów,
 - prawidłowość odwodnienia wykopów,
 - dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończenie, wymiary, rzędne)
- b) Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania zasypki wykopów powinny obejmować:
 - stan wykopu przed zasypaniem,
 - materiały do zasypki,
 - grubość i równomierność warstw zasypki,
 - sposób i jakość zagęszczenia,
- c) Przy wykonywaniu podkładów i podsyppek sprawdzeniu podlega:
 - przygotowanie podłoża,
 - materiał użyty na podkład i podsypkę,
 - grubość i równomierność warstw podkładu lub podsypki,
 - sposób i jakość zagęszczenia,

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m³.

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

8. Odbiór robót

8.1. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

8.2. Badania i pomiary do odbioru robót zanikających przeprowadza wykonawca na próbkach pobranych w obecności Inżyniera w miejscach przez niego wskazanych,

8.3. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia,

8.4. Odbiór robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych w oparciu o dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice),

zestawienie wyników badań jakościowych i laboratoryjnych wraz z protokołami sprawdzeń, analizę wyników badań wraz z wnioskami,

8.5.Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru tych robót powinien znaleźć swoje odniesienie poprzez wpis do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez wykonawcę w oparciu o kosztorys ofertowy i dokumentację projektową. W przypadku rozbieżności ilościowej podstawą jest zakres rzeczowy według dokumentacji projektowej.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

Cena ryczałtowa obejmuje wszelkie czynności, wymagania i badania składające na wykonanie danego elementu robót, a także pomocnicze związane z przeprowadzeniem niezbędnych prób i badań, przygotowaniem stanowiska pracy i jego uporządkowaniem po zakończeniu robót.

Dla robót ziemnych płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym, cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce zwałki mas ziemnych,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem umocnienia jego ścian,
- dostarczenie materiału na zasypkę,
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu,

Przy wykonywaniu podkładów i podsypek płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu, cena obejmuje:

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

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

| | |
|------------------|---|
| PN-B-06050:1999 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy. |
| PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| PN-B-02481:1999 | Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary |
| PN-EN 10162:2005 | Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego |
| BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.03.00.00 Roboty żelbetowe

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów żelbetowych (ławy i stopy fundamentowe, słupy, trzpienie, belki, stropy i wieńce), związanych z budową sali gimnastycznej przy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót betonowych i żelbetowych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

B.KK.03.01.00 Podbudowy betonowe

B.KK.03.02.00 Elementy żelbetowe (fundamenty, stropy, słupy, belki)

B.KK.03.03.00 Przygotowanie i montaż zbrojenia

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2 Materiały

2.1 Stal zbrojeniowa według normy PN-EN 10080:2007,

2.2 Cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych CEM II/A 32,5; CEM II/B 32,5 oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 °C w/g PN-EN 197-1:2012

2.3 Kruszywo mineralne do betonu odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym, że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż 1/3 najmniejszego wymiaru poprzecznego przekroju elementu oraz 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania,

2.4 Woda do przygotowania zapraw z sieci miejskiej, rzeki lub jeziora, zabrania się używania wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze, oleje i muł – wymagania wg PN-EN 1008:2004

2.5 Piasek do zapraw bez domieszek organicznych o frakcji różnych wymiarów, a mianowicie: piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm do wierzchnich warstw tynku i piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm do zapraw cementowych – wymagania wg PN-EN 13139:2003

2.6 Mieszanka betonowa gotowa według wymagań PN-EN 206+A1:2016-12.

3 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

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

Przygotowanie i montaż zbrojenia mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Wytwarzanie betonu może odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu. Dozatory składników mieszanek betonowych muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych.

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów lub sprzętu na i z terenu prowadzonych robót. Uzyska on niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

4.2 Transport zbrojenia.

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

4.3 Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi, tzw. gruszkami. Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia + 15 °C,
- 70 minut przy temperaturze otoczenia + 20 °C,
- 30 minut przy temperaturze otoczenia + 30 °C,

5 Wykonanie robót

5.1. Betonowanie elementów żelbetowych

- a) Deskowania, w których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki

- b) Deskowanie nie powinno odkształcać się pod działaniem obciążeń od masy własnej, masy układanej mieszanki betonowej, parcia mieszanki w trakcie jej zagęszczania, masy zbrojenia, masy robotników zatrudnionych przy robotach betonowych i żelbetowych,
- c) Deskowania elementów betonowych i żelbetowych należy wykonywać przy wykorzystaniu deskowań systemowych drobno- i wielkowymiarowych, bądź z tarcz zbijanych z desek grubości 25 mm. Tarcze z desek powinny być usztywnione nakładkami z desek grubości 38 mm lub bali 50 mm,
- d) Dla ław i stóp fundamentowych elementy deskowań systemowych czy tarcze powinny być podparte rozpórkami ustawionymi między tarczami a ścianą wykopu w celu przyjęcia parcia świeżo ułożonej mieszanki betonowej. Tarcze u dołu powinny być usztywnione kołkami wbitymi w grunt na głębokość ok. 60 cm, a górą kleszczami przybijanymi do nakładek oraz zastrzałami podpartymi palikami wbijanymi w grunt,
- e) Deskowanie belek, podciągów i stropów można wykonywać z inwentaryzowanych elementów deskowania systemowego (Ulma, Doka, Peri, itp.) przy przestrzeganiu instrukcji producenta danego typu deskowania,
- f) Wytworzenie mieszanki betonowej może nastąpić na budowie przy niewielkim jej zapotrzebowaniu,
- g) Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością 2% przy dozowaniu cementu i wody oraz 3% przy dozowaniu kruszywa,
- h) Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu i nie powinno być krótsze niż 2 minuty,
- i) Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie,
- j) Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- k) Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przeciwnym wypadku mieszankę należy podawać za pomocą rynny zsykowej lub leja zsykowego teleskopowego,
- l) Do zagęszczania mieszanki betonowej warstwami o grubości do 40 cm stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora. Buławę należy zagłębiać na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać ją w czasie 20-30 sekund, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- m) Przy betonowaniu płyt o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne, czas zagęszczania w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund,
- n) Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem, w prostszych przypadkach należy kierować się zasadą, że powierzchnia betonu w przerwie powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych,
- o) Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co

najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem; dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , wymaga to jednak zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni,

- p) Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja,
- q) Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN PN-EN 206+A1:2016-12 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów,
- r) Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem,
- s) Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni, polewanie wodą betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania (co najmniej 3 razy na dobę),
- t) Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251).

5.2. Przygotowanie i montaż zbrojenia

- a) Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Zanieczyszczenia smarami, oliwą i farbą należy opalać np. lampami lutowniczymi,
- b) Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002, skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami,
- c) Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,
- d) Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych,
- e) Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego,
- f) Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie,
- g) Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia,

5.3. Podbudowy betonowe

Przed przystąpieniem do układania podkładów z betonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże powinno być równe, czyste i odwodnione.

Beton powinien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych według projektu technicznego.

6. **Kontrola jakości.**

6.1. Betonowanie

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem technicznym oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.1.

Roboty podlegają odbiorowi.

6.2. Zbrojenie

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na:

- sprawdzeniu wymiarów zgodnie z projektem roboczym
- zewnętrznych oględzinach połączeń wykonanych przy ustawieniu zbrojenia
- sprawdzeniu zgodności z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem.

7. Obmiar robót

Betonowanie.

Jednostką obmiaru robót jest m³ wykonanej konstrukcji lub podkładów z betonu.

Zbrojenie.

Jednostką obmiarową jest tona. Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zamontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy (t/mb). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie technicznym.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera w czasie prowadzenia prac i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1 Odbiór betonowania

Roboty związane z wykonaniem elementów betonowych lub żelbetonowych podlegają zasadom odbioru robot zanikających według zasad podanych w punkcie 5.1.

8.2 Odbiór zbrojenia

Zbrojenie konstrukcji podlega zasadom odbioru robot zanikających, ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera i wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, długości złączy i zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

Odbiór stali zbrojeniowej na budowie obejmuje:

- sprawdzenie czy na powierzchni prętów nie ma zgrzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb i innych zanieczyszczeń,
- sprawdzenie czy odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania mieszczą się w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- sprawdzenie czy pręty dostarczone w wiązkach nie wykazują odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta,
- sprawdzenie czy walcówka i pręty nie ma pęknięć, pęcherzy i naderwań,
- sprawdzenie czy każdy krąg lub wiązka stali dostarczona na budowę posiada atest, zawierający znak wytwórcy, średnicę nominalną, gatunek stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej
- Jeśli dostarczona na budowę stal zbrojeniowa nie posiada zaświadczeń (atestu) lub nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych należy zbadać ją laboratoryjnie; decyzję w tej kwestii podejmuje Inżynier.

8.3. Odbiór podkładów z betonu

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego, podczas układania podkładu i po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości ułożenia kolejnych warstw,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych

9. Podstawa płatności

Zbrojenie

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

Betonowanie

Płaci się za m³ wbudowanego betonu, cena jednostkowa obejmuje:

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

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

Cena ryczałtowa obejmuje wszelkie czynności, wymagania i badania składające na wykonanie danego elementu robót, a także pomocnicze związane z przeprowadzeniem niezbędnych prób i badań, przygotowaniem stanowiska pracy i jego uporządkowaniem po zakończeniu robót.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

| | |
|----------------------|--|
| PN-EN 10080:2007 | Stal do zbrojenia betonu |
| PN-B-03264:2002 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie |
| PN-EN 206+A1:2016-12 | Beton |
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. |
| PN-EN 197-1:2012 | Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |

PN-B-06712/A1:1997

Kruszywa mineralne do betonów

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne. Arkady, Warszawa 1988

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.04.00.00 Roboty izolacyjne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac izolacji termicznej i przeciwwilgociowej, związanych z budową sali gimnastycznej przy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej podziemia i w warstwach posadzkowych w obiekcie objętym przetargiem, tzn.:

B.KK.04.01.00 Izolacja pozioma z papy termozgrzewalnej

B.KK.04.02.00 Izolacja pozioma w folii polietylenowej i paroizolacyjnej

B.KK.04.03.00 Izolacja elementów z betonu roztworem asfaltowym

B.KK.04.04.00 Izolacja termiczna z płyt ze styropianu i wełny mineralnej

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa stosowana na zimno – wymagania według PN-B-24620:1998,

2.2. Asfaltowa papa zgrzewalna podkładowa na osnowie z włókniny poliestrowej modyfikowana SBS – wymagania według PN-EN 13969:2006/A1:2007 A2:2012,

2.3. Płyty termoizolacyjne ze styropianu ekstrudowanego – wymagania wg PN-EN 13164+A1:2015-03,

2.4. Płyty ze skalnej wełny mineralnej wymagania według PN EN 13162+A1:2016-04,

2.5. Styropian samogasnący w postaci płyt o gęstości min. 20 kg/m³, wymagania według PN-EN 13163+A1:2015-03,

2.6. Folia polietylenowa izolacyjna i paroizolacyjna według PN-EN 13984:2013-06

2.7. Folia polietylenowa kubelkowa, wymagania według PN-EN 13967:2012

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

4. Transport

Materiały izolacyjne powinny być transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

Masy dyspersyjne asfaltowo-kauczukowe dostarczane i transportowane powinny być w beczkach metalowych.

Papa termozgrzewalna powinna być przewożona i składowana w pozycji pionowej.

Płyty ze styropianu i z wełny mineralnej należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie podkładu

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

5.1.2. Izolacja dyspersyjnymi masami asfaltowo-kauczukowymi

- a) Podkład cementowy powinien zostać zagruntowany roztworem asfaltowo-kauczukowym,
- b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%,
- c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub w dwóch warstwach, z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej,
- d) Nerozcieńczoną właściwą powłokę izolacyjną można nanosić pędzlem lub pacą dopiero po całkowitym wyschnięciu powłoki gruntującej, liczba nakładanych warstw nas asfaltowych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie. Łącznie grubość tych warstw nie może być mniejsza niż 2 mm,
- e) Izolacja pionowa powinna być wykonana na zewnętrznej powierzchni ścian od wierzchy ławy fundamentowej do wysokości około 30 cm ponad teren lub chodnik przyległy do budynku. Powinna być połączona z izolacją poziomą ścian,
- f) Temperatura otoczenia w czasie wykonywania powłok z roztworów asfaltowych powinna być nie niższa niż +5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody), dopuszcza się wykonywanie powłok z roztworów asfaltowych przy temperaturze poniżej +5°C, jednak nie niższej od 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa od 0°C.

5.1.3. Izolacje z folii polietylenowej

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych i nadziemnych części obiektu przed wilgocią powinny składać się z jednej lub z dwóch warstw folii polietylenowej, sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni,
- b) Izolację z folii PE należy je wykonywać na wysuszonym podkładzie z emulsji asfaltowej,
- c) Do klejenia folii należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych,

- d) Grubość warstwy lepiku między poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0-1,5mm,
- e) Szerokość zakładów folii zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10,0 cm,
- f) Zakłady arkuszy kolejnych warstw folii powinny być przesunięte względem siebie,

5.1.4. Izolacje z papy asfaltowej

- a) Gruntowanie podkładu pod izolację z papy należy wykonać w sposób podany w punkcie 5.1.2,
- b) Izolacje przeznaczone do ochrony posadzek przed wilgocią z gruntu powinny składać się z dwóch warstw papy, zgrzewanej do podłoża i między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni,
- c) Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0 °C. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone do pomieszczeń, w których wykonywane mają być prace izolacyjne bezpośrednio przed zgrzaniem,
- d) Nie należy prowadzić prac izolacyjnych w przypadku mokrej powierzchni,
- e) Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka), należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia podsypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).
- f) 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,
- g) 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,
- h) Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy,
- i) Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: podłużny 8-10 cm, poprzeczny 12-15 cm, zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie,

5.2. Izolacje termiczne z płyt ze styropianu i wełny mineralnej

- a) Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym,
- b) Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin,
- c) Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę należy układać mijankowo; przesunięcie styków powinno wynosić minimum 3 cm,
- d) Przed układaniem izolacji termicznej stropodachu z płyt styropianowych muszą zostać zakończone prace budowlane na dachu (murowe, dociepleniowe atyk i kominów, konstrukcja więźby drewnianej).
- e) Pracę należy tak zorganizować, by unikać chodzenia po płytach ze styropianu, gdzie przewiduje się przejścia, układamy pomosty z desek, względnie z płyt pilśniowych lub wiórowych.

- f) Płyty styropianowe do ścian fundamentowych przykleja się przy użyciu masy asfaltowo-kauczukowej, do ścian attyk i kominów przy zastosowaniu zapraw klejowo-szpachlowych,
- g) Dylatację pomiędzy ścianami budynku istniejącego i nowoprojektowanego należy wypełnić płytami z wełny mineralnej grubości odpowiadającej szerokości dylatacji, układanymi pionowo na sucho równocześnie ze wznoszeniem ścian budynku nowoprojektowanego,
- h) Do cięcia wyrobów z wełny mineralnej i styropianu używamy zwykłego ostrego noża, zachowując równe i gładkie krawędzie cięcia, przez właściwe docinanie i układanie płyt unikamy powstawania mostków termicznych,
- i) Klejenie płyt ze styropianu należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze od +5°C do +30°C, przy wilgotności powietrza nie przekraczającej 65%
- j) Klej należy nakładać wzdłuż krawędzi płyty przerywanym warkoczem o szerokości ok. 3 cm, w odległości kilku cm od brzegu płyty oraz w postaci placków punktowo w ilości 10 - 12 punktów o średnicy ok. 8 cm (na płytę styropianu o wymiarach 100x50 cm),
- k) Płyty dokładnie docisnąć do podłoża w celu uzyskania dobrej przyczepności. Ilość nałożonego kleju po dociśnięciu powinna gwarantować min. 50% kontakt powierzchni płyty poprzez klej z podłożem,
- l) Czas wiązania zależy od warunków atmosferycznych, wynosi do 7 dni,
- m) Wykonaną izolację ścian fundamentowych stykającą się z gruntem zabezpieczyć przed uszkodzeniem folią wytłaczaną (kubelkową),
- n) Zasypywanie fundamentu zaleca się wykonać nie wcześniej jak po 7 dniach od momentu przyklejenia styropianu do ścian fundamentowych.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej,
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Roboty izolacyjne

Kontrola robót obejmuje:

- wizualne sprawdzenie prawidłowości przygotowania powierzchni pod względem równości, braku zabrudzeń,
- kontrolę wytrzymałości na odrywanie,
- ocenę wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok,
- stwierdzenie braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojeń,

- oznaczenie rzeczywistej grubości izolacji, która powinna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej, określaną jako średnia arytmetyczna z kilku pomiarów w miejscach w skazanych przez Inżyniera,
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

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

8. Odbiór robót

8.1 Roboty izolacyjne

8.1.1 Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robot:

- a) po dostarczeniu materiałów na budowę,
- b) po przygotowania podłoża lub podkładu pod izolację,
- c) po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych.

8.1.2 Odbiór materiałów izolacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z punktem 6.1.

8.1.3 Odbiór podłoża pod izolację powinien obejmować:

- a) sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- b) sprawdzenie wytrzymałości, dopuszczalnej wilgotności podkładu i prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych,
- c) sprawdzenie poprawności zagruntowania podkładu

8.1.4 Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej powinien obejmować:

- a) Sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z atestami i świadectwami producenta,
- b) Sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia połączenia ze ścianą i miejsc przenikania elementów przez izolację oraz wszelkich miejsc wrażliwych na przecieki,
- c) Rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, odspojień, itp.),
- d) sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej oraz przylegania warstwy do podłoża,

8.1.5 Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych,

8.1.6 Z odbiorów międzyoperacyjnych powinien być dokonany wpis do dziennika budowy

9 Podstawa płatności

Płaci się za ustalona ilość m² izolacji według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

| | |
|--------------------------|---|
| PN-B-10260:1969 | Izolacje bitumiczne - Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-B-24620:1998 | Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa |
| PN-EN 13969:2006/A1:2007 | Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości |
| PN-EN 13967:2012 | Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości |
| PN-EN 13984:2013-06 | Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej - Definicje i właściwości |
| PN-EN 13164:2013-05 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja |
| PN EN 13162+A1:20165-04 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.05.00.00 Roboty murowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac murowych z pustaków ceramicznych szczelinowych, bloczków betonowych i gazobetonowych, związanych z budową sali gimnastycznej przy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- B.KK.04.01.00 Mury fundamentowe z bloczków betonowych
- B.KK.04.02.00 Ściany z pustaków ceramicznych i bloczków gazobetonowych
- B.KK.04.03.00 Nadproża prefabrykowane
- B.KK.05.04.00 Nadproża z kształtowników stalowych
- B.KK.05.05.00 Kanały wentylacyjne z pustaków ceramicznych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

- 2.1. Pustaki i cegły ceramiczne szczelinowe według PN-EN 771-1+A1:2015-10,
- 2.2. Wyroby walcowane gotowe – ceowniki, wymagania według PN-EN 10279:2003
- 2.3. Bloczki z betonu autoklawizowanego, wymagania według PN-EN 771-4+A1:2015-10
- 2.4. Bloczki betonowe na mury fundamentowe z betonu B15 wg normy PN-EN 771-3+A1:2015-10,
- 2.5. Woda do przygotowania zapraw z sieci miejskiej, rzeki lub jeziora, zabrania się używania wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze, oleje i muł – wymagania wg PN-EN 1008:2004
- 2.6. Piasek do zapraw bez domieszek organicznych o frakcji różnych wymiarów, a mianowicie: piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm do wierzchnich warstw tynku i piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm do zapraw cementowych – wymagania wg PN-EN 13139:2003
- 2.7. Cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych CEM II/A 32,5; CEM II/B 32,5 oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 °C w/g PN-EN 197-1:2012
- 2.8. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna suchogaszzonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i

- zanieczyszczeń obcych – wymagania według PN-EN 459-1:2015-06
- 2.9. Zaprawy budowlane cementowe i cementowo-wapienne
- marki i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej
 - przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie
 - zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana maksymalnie po jej przygotowaniu, tj. ok. 3 godzin,
- 2.10. Nadproża prefabrykowane betonowe, wymagania według PN-EN 845-2:2016-10,
- 2.11. Pustaki wentylacyjne ceramiczne, wymagania według PN-B-12014:2009

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robot ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

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

4. Transport

Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów lub sprzętu na i z terenu prowadzonych robót. Uzyska on niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Materiały murowe powinny być dostarczone na paletach drewnianych, zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych.

Wyroby na paletach drewnianych należy ustawiać na utwardzonych i wypoziomowanych placach. W zależności od jakości powierzchni składowania, pakiety można przysmować w maksymalnie trzech warstwach pakietów.

5. Wykonanie robót

5.1. Ściany z bloczków betonowych

- a) Mury z bloczków betonowych należy układać z zachowaniem prawidłowego wiązania poszczególnych warstw do pionu i poziomu oraz przykryciem pionowych spoin pomiędzy bloczkami warstwy dolnej przez bloczki warstwy górnej,
- b) Do murowania zaleca się stosować zaprawę cementową, przestrzegając zasadę, aby wytrzymałość zaprawy nie była większa od wytrzymałości bloczków betonowych. Marka zaprawy nie powinna być jednak mniejsza niż M5,

- c) Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu, przy stosowaniu zaprawy cementowej do murowania silnie obciążonych filarów lub ścian należy bloczki przed wmurowaniem dobrze zwilżyć wodą,
- d) Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm,
- e) Grubość spoin poziomych powinna wahać się od 10 do 15 mm, pionowych – od 10 do 20 mm,
- f) Bloczki betonowe powinny być murowane na wypełnioną spoinę zwykłą pionową i poziomą
- g) Spoiny pionowe w kolejnych warstwach muru powinny być przesunięte co najmniej o 8 cm,
- h) Wnęki i bruzdy dla instalacji należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

5.2. Ściany z pustaków (cegieł) ceramicznych i bloczków gazobetonowych

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, uskoków i otworów,
- b) W pierwszej kolejności należy wykonać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych,
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej długości. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe,
- d) Cegły i pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu, przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie,
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C,
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych, np. przez przykrycie folią lub papą. Przy wznowieniu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy,
- h) Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie,
- i) Zaprawę cementowo-wapienną należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana w ciągu 3 godzin po jej przygotowaniu
- j) Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć gęstość odpowiadającą zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6-8 cm, aby zaprawa nie wpływała do pionowych szczelin w pustakach,
- k) Grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm, przy czym maksymalnie nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalnie 10 mm; spoin pionowych podłużnych i poprzecznych – 10 mm, przy czym maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm,
- l) Spoiny pionowe i poziome powinny być całkowicie wypełnione zaprawą,
- m) W ścianach przewidzianych do otynkowania nie należy wypełniać spoin zaprawą przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm,

- n) Wiązanie pustaków (cegieł) powinno zapewnić przykrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez pustaki lub cegły warstwy górnej z przesunięciem pustaków (cegieł) obu warstw względem siebie nie mniej niż o 5 cm,
- o) Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł,
- p) Nadproża prefabrykowane typu L19 do ułożenia nad projektowanymi otworami dostarczyć w wymaganej długości jednorodne, bez łączeń.
- q) Minimalna długość oparcia prefabrykowanych belek nadprożowych powinna wynosić 9 cm z każdej strony,

5.3. Nadproża z kształtowników stalowych

- a) W miejscach projektowanych otworów w ścianach istniejących należy podstemplować na czas prowadzonych prac strop po obydwu stronach ściany, gdzie ma być wykonany otwór okienny lub drzwiowy,
- b) Nadproża wykonywane są w dwóch etapach, z każdej strony oddzielnie. Po wbudowaniu belki stalowej z jednej strony ściany i związaniu zaprawy i betonu, po minimum 7 dniach można przystąpić do wbudowania belki nadprożowej z drugiej strony ściany,
- c) Belki stalowe do ułożenia nad projektowanymi otworami i poszerzeniami otworów dostarczyć w wymaganej długości jednorodne, bez łączeń,
- d) Belki przed ułożeniem w przygotowanych bruzdach zabezpieczyć antykorozyjnie farbami przeciwrzdzewnymi,
- e) W miejscu podparcia wykonać poduszki z betonu klasy min. 15. Minimalna długość podparcia belek stalowych wynosić powinna 1,5 ich wysokości,
- f) Zamontowane nad otworem po obu stronach muru belki należy połączyć ze sobą śrubami stalowymi M16
- g) Stopki belek muszą zostać owinięte siatką cięto-ciągnioną i zagruntowane zaprawą cementową przed wykonaniem tynku cementowo-wapiennego.

5.4. Kanały wentylacyjne z pustaków ceramicznych

- a) Przewody wentylacyjne można wykonywać w systemie tradycyjnym,
- b) Przewody wentylacyjne wykonuje się jako konstrukcje samonośne,
- c) Pomiędzy przewodem wentylacyjnym, a ścianą oraz w przejściach przewodu wentylacyjnego przez strop, należy zapewnić szczelinę dylatacyjną,
- d) Do murowania należy używać zaprawy cementowo-wapiennej,
- e) Zaprawę należy kłaść na całej powierzchni stykowej, a nadmiar zaprawy należy usunąć, żeby nie ograniczać pola powierzchni przewodu,
- f) Grubość spoiny powinna wynosić 8-15 mm,
- g) Pustaki wentylacyjne można ciąć, przycinać i wycinać w nich otwory. Do cięcia można stosować różne urządzenia tnące: piły tarczowe, piły taśmowe, tarcze tnące

6. Kontrola jakości.

6.1. Zaprawy

Przy przygotowywaniu zapraw z gotowych suchych mieszanek dostarczanych w opakowaniach należy bezwzględnie stosować się do instrukcji narzuconych przez producenta, ze szczególnym przestrzeganiem ilości dozowanej do mieszanki wody i sposobu wymieszania zaprawy.

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

6.2. Materiały murowe

Przy odbiorze cegieł należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na materiałach murowych z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiarów i kształtu pustaków i bloczków, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla

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

6.3. Materiały betonowe

Bloczki betonowe powinny mieć kształt prawidłowego prostopadłościanu o prostych krawędziach i o równych powierzchniach.

Przy odbiorze bloczków betonowych na budowie należy dokonać sprawdzenia:

- wymiarów i wielkości skrzywień krawędzi i powierzchni (powierzchnie zewnętrzne powinny być bez raków, guzów lub wgłębień),
- wielkości oraz liczby szczerb i odbić naroży (niedopuszczalne),
- wielkości i liczby pęknięć,
- przełomu (powinien wykazywać właściwy stopień zagęszczenia betonu, dokładność przemieszania wszystkich składników i brak zanieczyszczeń kruszywa obcymi ciałami szkodliwymi dla struktury elementów),
- wytrzymałości na ściskanie

Dostarczone partie bloczków betonowych powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

Ze względu na skurcz nie należy bloczków wbudowywać wcześniej niż po 10 tygodniach od daty ich wyprodukowania.

6.4. Roboty murowe

Na etapie wznoszenia murów konieczne jest prowadzenie stałej kontroli pod względem zachowania wymagań dokumentacji projektowej, a także nie przekroczenia odchyłek wymiarów (zwichrowania i skrzywienia, odchylenia od pionu i poziomu, zachowania wymiarów otworów w świetle), przy porównaniu z dopuszczalnymi dla tego typu robót (patrz „Inne dokumenty” punkt 10)

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

7. **Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m² muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera w czasie prowadzenia prac i sprawdzonych w naturze.

8. **Odbiór robót**

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonywaniem 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 zlecone przez Inżyniera,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku,

Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm, największe dopuszczalne odchyłki murów powinny odpowiadać wymaganiom określonym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” (Arkady, Warszawa 1988).

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- wykonanie ścian i nadproży,
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

10. Przepisy związane.

10.1 Normy

| | |
|---------------------------|---|
| PN-EN 771-1+A1:2015-10 | Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 1: Elementy murowe ceramiczne |
| PN-EN 771-4+A1:2015-10 | Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego |
| PN-EN 771-3+A1:2015-10 | Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi) |
| PN-EN 845-2:2016-10 | Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 2: Nadproża |
| PN-EN 845-3:2016-10 | Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów - Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych |
| PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 | Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych |
| PN-EN 13501-1+A1:2010 | Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień |
| PN-B-03002:2007 | Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie |
| PN-EN 10279:2003 | Ceowniki stalowe walcowane na gorąco - Tolerancje kształtu, wymiarów i masy |
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. |
| PN-EN 197-1:2012 | Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |
| PN-B-10020:1968 | Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-EN 998-2:2012 | Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 2: Zaprawa murarska |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| PN-EN 459-1:2015-06 | Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.06.00.00 Konstrukcja dachowa drewniana

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianej dachu nad salą gimnastyczną wraz z zapleczem dobudowaną do budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji dachu z dźwigarów z drewna klejonego nad salą gimnastyczną i więźby drewnianej nad zapleczem sali objętych przetargiem.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Drewno iglaste klasy C30 zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem preparatami do nasycania drewna zgodnie z instrukcją ITB dotyczącą powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Wymagania dla tarcicy iglastej sortowanej metodami wytrzymałościowymi według PN-EN 14081-1:2016-03,

2.2. Dźwigary z drewna klejonego, wymagania według PN-EN 14080:2013-07,

2.3. Wsporniki konstrukcyjne ze stali nierdzewnej, spełniające wymagania PN-EN 10346:2015-09, PN-EN 10088-4:2010,

2.4. Gwoździe okrągłe według PN-EN 14592+A1:2012,

2.5. Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002,

2.6. Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002,

2.7. Podkładki pod śruby wg PN-59/M-82010,

2.8. Tarcica drewniana iglasta, wymagania według PN-EN 844-3:2002

2.9. Środki ochrony drewna przed grzybami, owadami i zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane tylko te, dopuszczone do użytku na podstawie decyzji nr 2/ITB-ITD./87 z dnia 5.08.1989 r,

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robot ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

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

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

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

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. Wykonanie robót

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

5.2. Konstrukcja więźby drewnianej i z drewna klejonego

- a) Konstrukcję nośną stropodachu nad salą gimnastyczną stanowią dźwigary z drewna klejonego warstwowo klasy GL32 h stałym przekroju prostokątnym, wolnopodparte, jednoprzęsłowe,
- b) Dźwigary opierają się na słupach żelbetowych za pośrednictwem stalowych okuc indywidualnych,
- c) Płatwie z drewna klejonego o stałym przekroju prostokątnym połączone są z dźwigarami przy zastosowaniu typowych ze stali nierdzewnej i gwoździ pierścieniowych
- d) Sztywność w płaszczyźnie połączenia zapewniają stężenia z prętów stalowych
- e) Przekroje i rozmieszczenie elementów drewnianych powinno być zgodne z dokumentacją techniczną w oparciu o opracowany przez wykonawcę projekt organizacji technologii montażu,
- f) Do montażu dźwigarów i płatwi można przystąpić po wykonaniu odbioru ścian i słupów, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy,
- g) Montaż można prowadzić metodą pojedynczych elementów, jak i elementów scalonych. Przy przenoszeniu elementów konstrukcji należy zwracać uwagę, aby nie one uszkodzeniu,
- h) Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm,
- i) Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak o 0,5 mm,
- j) Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi – do 2 cm w osiach rozstawu belek oraz do 1 cm w osiach rozstawu krokwi,
 - w długości elementu do 20 mm,
 - w odległości między węzłami do 5 mm,
 - w wysokości do 10 mm,
- k) Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem, powinny być w miejscach styków odizolowane jedną warstwą papy,
- l) Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów,
- m) Deskowanie połączy pod pokrycie papowe wykonane będzie z tarcicy nasyczonej grubości 25 mm. Deski powinny być układane na styk,
- n) Za kanałami wentylacyjnymi od strony spływu wody należy wykonać odboje ze sklejki wodoodpornej, łączonej na styk,
- o) Okap od spodu może zostać obity listwami drewnianymi boazeryjnymi łączonymi na wrąb i przybitymi do krokwi gwoździami długości 3 do 3,5 razy większej od grubości listew. Powierzchnia listew powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony przed grzybami, owadami oraz zabezpieczającymi przed działaniem ognia.

5.3. Zabezpieczenia ogniochronne elementów i konstrukcji z drewna

- a) Drewno przeznaczone do zabezpieczenia przed działaniem ognia powinno być w stanie czystym, nie pokryte farbą lub lakierem,
- b) Roztwór zabezpieczający na wypadek pożaru przygotowuje się rozpuszczając preparat w stanie suchym w wodzie w proporcjach zalecanych przez producenta,
- c) Impregnację można wykonywać wgłębnie lub powierzchniowo przy użyciu wałka, pędzla oraz metodą natrysku. Całkowita ilość roztworu naniesionego na 1 m² drewna powinna spełnić zalecenia producenta. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do wykorzystania wymaganej ilości preparatu. Kolejne malowania lub natryski należy wykonywać po wyschnięciu uprzednio naniesionej warstwy,
- d) Po wykonaniu impregnacji materiał należy przesuszyć w przewiewnym, zadaszonym miejscu, poukładany w sztaple na przekładkach, do stanu powietrzno-suchego,
- e) Dopiero w takim stanie drewno nadaje się do wbudowania,
- f) Powierzchnie po późniejszych cięciach i miejsca, w których pojawią pęknięcia wskutek przesychniania drewna należy impregnować ponownie,
- g) W czasie impregnacji należy pracować w ubraniu roboczym, chroniącym przed bezpośrednim kontaktem preparatu ze skórą,

6. Kontrola jakości.

6.1. Konstrukcja drewniana dachu

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

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Dostarczone na budowę drewno konstrukcyjne podlega sprawdzeniu pod względem:

- a) obecności wad (sęki, skręty włókien, pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki, zgnilizny, chodniki owadzie, obliny, szerokości słoików),
- b) zachowania krzywizn podłużnych płaszczyzn i boków,
- c) wichrowatości
- d) krzywizn poprzecznych,
- e) równoległości i prostopadłości płaszczyzn,
- f) wilgotności drewna,

g) zachowania wymiarów na grubości i szerokości
Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem technicznym i wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.

Kontrola obejmuje ocenę sposobu zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli ono było przewidziane w dokumentacji.

Roboty podlegają odbiorowi,

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m³ dla konstrukcji dachu.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót i projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera w czasie prowadzenia prac i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Konstrukcja drewniana dachu

8.1.1. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- a) Dokumentację techniczną obiektu i robót,
- b) Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
- c) Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) Zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- e) Pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez nadzór techniczny,

8.1.2. Odbiór końcowy zakończonych robót powinien polegać na sprawdzeniu:

- a) Zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- b) Prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- c) Prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- d) Prawidłowości złączy między elementami konstrukcji,
- e) Dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyżeń od kierunku poziomego i pionowego.

8.1.3. Wykonawca robót impregnacji ogniochronnej składa oświadczenie o wykonaniu robót zgodnie z instrukcją w postaci wpisu do dziennika budowy. Zgodność tego oświadczenia ze stanem faktycznym potwierdza Inżynier.

9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

| | |
|---------------------|---|
| PN-EN 1995-1-1:2010 | Eurokod 5 -- Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków |
| PN-EN 844-3:2002 | Drewno okrągłe i tarcica – Terminologia – Część 3: Terminy ogólne dotyczące tarcicy |
| PN-D-94021:2013-10 | Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi. |
| PN-D-96000:1975 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. |
| PN-EN 10230-1:2003 | Gwoździe z drutu stalowego - Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia |
| PN-EN 14592+A1:2012 | Konstrukcje drewniane - Łączniki trzpieniowe - Wymagania |
| PN-EN 1380:2009 | Konstrukcje drewniane - Metody badań - Nośność złączy na gwoździe, śruby, trzpienie i sworznie |
| PN-ISO 8991:1996 | System oznaczenia części złącznych |
| PN-ENV 13381-7:2004 | Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych Część 7: Zabezpieczenia elementów drewnianych. |
| PN-EN 14080:2013-07 | Konstrukcje drewniane - Drewno klejone warstwowo i drewno lite klejone warstwowo – Wymagania |
| PN-EN 10346:2015-09 | Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno - Warunki techniczne dostawy |
| PN-EN 10088-4:2010 | Stale odporne na korozję - Część 4: Warunki techniczne dostawy blach grubych, blach cienkich i taśm ze stali nierdzewnych do zastosowań konstrukcyjnych |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881),
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.07.00.00 Roboty pokrywcze

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachu wraz z obróbkami blacharskimi, związanych z budową sali gimnastycznej przy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- B. KK.07.01.00 Pokrycie papą podkładową
- B. KK.07.02.00 Pokrycie blachą trapezową
- B. KK.07.03.00 Pokrycie płytami warstwowymi
- B. KK.07.04.00 Obróbki z blachy stalowej powlekanej
- B. KK.07.05.00 Rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

- 2.1. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej podkładowa – wymagania według PN-EN 13707:2013-12
- 2.2. Blacha trapezowa powlekana grubości min 0,5 mm o podwyższonym profilu, wymagania wg PN-EN 14782:2008
- 2.3. Gaz propan-butan – wymagania według PN-ISO 7941:1993,
- 2.4. Płyty warstwowe dachowe z rdzeniem poliuretanowym , wymagania według PN-EN 14509:2013-12,
- 2.5. Łączniki wierzące samogwintujące bimetaliczne z łbem sześciokątnym z zamontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM, wymagania według PN-EN 14592+A1:2012,
- 2.6. Blacha płaska z powłoką organiczną, wymagania według PN-EN 10169+A1:2012,
- 2.7. Tarcica drewniana iglasta, wymagania według PN-EN 844-3:2002,
- 2.8. Środki ochrony drewna przed grzybami, owadami i zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane tylko te, dopuszczone do użytku na podstawie decyzji nr 2/ITB-ITD./87 z dnia 5.08.1989 r,

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

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

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu

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

Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie

Gaz propan-butan dostarczany jest w butlach z atestem szczelności.

Płyty warstwowe w transporcie powinny być zabezpieczane przekładkami ze styropianu, które tworzą przestrzeń między pakietami umożliwiającą rozładunek za pomocą zawiesi z pasów tekstylnych lub wózka widłowego.

Do obowiązków odbiorcy dostawy należy zorganizowanie maszyn, sprzętu oraz siły roboczej niezbędnej do rozładunku, a także przeprowadzenie rozładunku. W zależności od długości i ciężaru płyt do rozładunku najczęściej stosowany jest żuraw budowlany (z zawiesiem belkowym lub bez) lub podnośnik widłowy.

Przy składowaniu paczek z płytami w terenie otwartym zaleca się ustawienie paczek w lekkim spadku, celem lepszego odprowadzenia wód opadowych. Aby uzyskać spadek można podłożyć pod pakiety dodatkowe podpory drewniane lub styropianowe w rozstawie 1,5 m, podpory zawsze powinny być ustawione dokładnie jedna nad drugą.

5. Wykonanie robót

5.1. Pokrycie dachu papą termozgrzewalną

Pokrycie papą asfaltową na podkładzie z tarcicy drewnianej.

- a) Podłoże z desek grubości 25 mm powinno być ułożone na styk, oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń,
- b) Deski powinny być impregnowane przed zagrzybieniem i ułożone stroną dordzeniową ku górze. Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami. Wilgotność desek nie powinna być większa niż 21%.
- c) Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. Szczeliny między deskami nie powinny być większe niż 2 mm.
- d) Nie dopuszcza się w deskach otworów po sękach o średnicy większej niż 20 mm.
- e) Deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi 3-5 cm.
- f) Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5 °C. Robót porywczych nie należy wykonywać w warunkach

szkodliwego oddziaływania : temperatura poniżej +5 °C , rosa, opad deszczu lub śniegu, oblodzenie, wiatr.

- g) Pokrycie z papy asfaltowej jednowarstwowe służy jako podkład pod zasadnicze pokrycie z blachy trapezowe na łątach drewnianych.
- h) Do pokrycia jednowarstwowego należy stosować papę asfaltową podkładową na tekturze.
- i) W zależności od nachylenia połaci dachowej pasma papy mogą być układane równoległe lub prostopadłe do okapu na zakład nie mniejszy niż 10 cm.
- j) Papa do podłoża drewnianego powinna być mocowana gwoździami papowymi z podkładkami w odstępach 40-50 cm.

5.2. Wykonanie pokrycia z blachy trapezowej powlekanej

- a) Równość powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
- b) W podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien,
- c) Łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min. 38x50 mm,
- d) Łaty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,
- e) Rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia,
- f) Odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:
 - dla łąt o grubości do 50 mm – w grubości ± 1 mm dla 20% ilości; w szerokości +2 mm i -1 mm dla 20% ilości,
 - dla łąt o grubości powyżej 50 mm – w grubości +2 mm i -1 mm dla 20% ilości; w szerokości +2 mm i -1 mm dla 20% ilości,
- g) Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu dostosowanym do wysokości fałdy blachy. Im wysokość fałdy jest wyższa, tym pochylenie połaci może być mniejsze.
- h) Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.
- i) Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów.
- j) Uszczelki w stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach połaci mniejszych niż 55%.
- k) Należy stosować blachy o długości nieco większej niż szerokość połaci. Gdy jest to niemożliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych, usytuowane tylko na płatwach. Długość zakładów powinna wynosić nie mniej niż 15 cm.
- l) Montaż blach trapezowych polega na mocowaniu arkuszy blachy do łąt przy użyciu wkrętów samogwintujących, tzw. farmerskich, o długości 35 mm; arkusze ustawia się prostopadłe do okapu (bazą dla montażu nie może być krawędź szczytowa). Strona dachu dla rozpoczęcia montażu jest dowolna (lewa lub prawa),
- m) Wkręty należy wkręcać w co drugą bruzdę na okapie i w co trzecią na długości arkusza,
- n) Na długości arkusza wkręty powinny być wkręcane w każde przetłoczenie w fali zakładkowej i w co trzecie przetłoczenie na długości arkusza,
- o) Całkowita ilość wkrętów na 1 m² arkusza blachy trapezowej powinna wynosić minimum 6 szt.,
- p) Przed położeniem arkuszy blachy trapezowej należy zamontować pasy nadrynnowe w ten sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody.

- q) Podczas trwania prac oraz po zakończeniu montażu pokrycia należy usunąć wszelkie pozostałości po cięciu i wkręcaniu (opiłki metalowe), aby zapobiec ich przenoszeniu na butach i wgniataniu w powłokę, czego skutkiem może być powstanie po pewnym czasie ognisk korozji w tych miejscach. W przypadku zaobserwowania zadrapań czy rys na powłoce, zaprawić uszkodzone miejsca farbą zaprawkową, zamalowując jedynie powierzchnię rysy,

5.3. Pokrycie dachu płytami warstwowymi

- a) Przed przystąpieniem do montażu płyt dachowych należy przedłożyć Inżynierowi rysunki rozkładu płyt, opis mocowania płyt, rozwiązanie detali połączeń, zestawienie obróbek blacharskich, łączników i uszczelek oraz technologie montażu,
- b) Dachowe płyty warstwowe lekkiej obudowy montuje się po zakończeniu prac żelbetowych i wymurowaniu ścian konstrukcyjnych (osłonowych),
- c) Przed montażem płyt dachowych należy ustawić pomocniczy pomost roboczy lub rusztowanie,
- d) Pakiety paneli transportuje się na dach przy pomocy żurawia budowlanego o odpowiednim zasięgu, wysokości podnoszenia i udźwigu. W zależności od ciężaru własnego, poszczególne płyty przenosi się w miejsce wmontowania ręcznie, przy pomocy wózka widłowego lub żurawia samojezdnego,
- e) Montaż płyt odbywa się po założeniu na konstrukcji nośnej wymaganych uszczelek samoprzylepnych oraz obróbek blacharskich przykrywanych płytami (zanikających),
- f) W przypadku, gdy nie da się zastosować płyt o długości odpowiadającej całej długości spadku dachu, płyty należy montować w pasmach poczynając od okapu, a płyty układane w kolejnym rzędzie połączyć poprzez złącze poprzeczne na zakład lub podcięcie,
- g) Przed przykręceniem montowanej płyty do konstrukcji wsporczej należy dokładnie sprawdzić czy płyta została prawidłowo ułożona (zaleca się stosować kontrolne linie znacznikowe),
- h) W czasie montażu danej płyty wystarczy ją wstępnie zamocować do konstrukcji za pomocą dwóch śrub, jednak przed końcem zmiany, w ułożonych płytach, należy uzupełnić wszystkie śruby mocujące,
- i) Przed ułożeniem kolejnej płyty należy przykleić butylową taśmę uszczelniającą na skrajnym grzbiecie płyty poprzednio zamontowanej (pod tzw. „zakładem”),
- j) Po nawierceniu i przykręceniu płyty należy usunąć wszystkie wióry i opiłki powstałe podczas mocowania,
- k) Nie wolno przesuwac płyt po zmontowanej części dachu,
- l) Do mocowania płyt do konstrukcji nośnej służą śruby „pierwszego rzędu” samogwintujące lub samowiercące o średnicy 5.5mm lub 6.3mm, ze stali węglowej-ocynkowanej lub nierdzewnej,
- m) Pod łbem wkręcanej śruby znajduje się podkładka z uszczelką EPDM lub w przypadku śrub dachowych można zastosować wzmacniające kaloty,
- n) W przypadku płyt dachowych z zewnętrzną okładziną z blachy trapezowej, zwyczajowo łączniki osadza się na grzbietach trapezów,
- o) W przypadku płyt dachowych niezbędne jest stosowanie łączników „pierwszego rzędu” z tzw. podwójnym gwintem,
- p) Łączniki „drugiego rzędu” do wzajemnego łączenia płyt dachowych w zakładzie bocznym płyt można wkręcać dopiero po ostatecznym zamocowaniu płyt do konstrukcji wsporczej,
- q) W złączu poprzecznym płyt dachowych stosuje się, co najmniej dwa rzędy uszczelek butylowych pomiędzy nakładające się górne blachy fałdowe łączonych płyt,
- r) Poprzeczne złącza płyt dachowych wykonuje się dopiero po ostatecznym zamocowaniu płyt do konstrukcji wsporczej,

- s) Montaż płyt warstwowych lekkiej obudowy nie wymaga specjalnych warunków atmosferycznych. Jednak podczas montażu w ekstremalnych temperaturach należy uwzględnić rozszerzalność termiczną okładzin płyt jak również trudności związane z użyciem niektórych materiałów uszczelniających i klejów. Zaleca się układanie i montaż płyt w temperaturach z zakresu od -5°C do $+20^{\circ}\text{C}$

5.4. Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej

- a) Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych,
- b) Obróbki blacharskie mają być wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości 0,5-0,6 mm,
- c) Obróbki blacharskie powinny być łączone między sobą na rąbki leżące podwójnie,
- d) Połączenia pokrycia z elementami pionowymi wystającymi z dachu, powinno być wykonane w taki sposób , aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk, np. przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej,
- e) Ściany attyki i ich styk z pokryciem należy zabezpieczyć obróbkami tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa, jako podkład pod nie może być zastosowana płyta wiórowa płasko prasowana, mocowana poziomo do rusztu z listew drewnianych,
- f) Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15°C ,
- g) Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej

- a) Rynny dachowe należy wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości 0,55 – 0,6 mm,
- b) Rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,
- c) Rynny powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być klejone na całej długości,
- d) Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza lub na zewnątrz rynny,
- e) Denka rynien powinny być wykonane z blachy w kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Brzegi denka powinny być odgięte do środka na szerokość 5-7 mm i połączone z rynną obustronnym klejeniem,
- f) Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych , a naroża o kącie mniejszym od 120° – usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego,
- g) Uchwyty rynnowe powinny być ocynkowane i dla dachu o pochyleniu mniejszym od 80% oraz średnicy rynny do 180 mm, wykonane z płaskownika metalowego o wymiarach 4x25 mm,
- h) Uchwyty rynnowe należy mocować dwoma gwoździami ocynkowanymi do deski okapowej lub klocków drewnianych zabetonowanych wzdłuż okapu. Rozstaw uchwyty nie większy niż 50 cm. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika,
- i) Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5 %
- j) Rynny należy dylatować , największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość pomiędzy sąsiednimi rurami spustowymi,
- k) Połączenie rynny z rurą spustową powinno być wykonane w taki sposób, aby swobodnie wchodziło w rurę spustową. Połączenie wpustu rynnowego z rynną powinno być oblutowane obustronnie.

5.6. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej

- a) Instalację rur spustowych należy przeprowadzać od góry,
- b) Jeżeli dach wystaje poza ścianę należy wykonać odpowiedniej długości odsadzkę składającą się z kolan oraz kawałka rury spustowej,
- c) Rury spustowe o przekrojach okrągłych łączymy wkładając koniec wylotu lub węższy koniec górnej rury w kielich kolejnej rury spustowej. W przypadku używania pociętych rur (bez kielichów) łączy się je przy pomocy muf,
- d) Kielichy rur spustowych, mufy i kolanka mocuje się do ściany przy pomocy obejm kielicha i wsporników, natomiast rury mocowane są przy użyciu obejm rur i wsporników,
- e) Odległość pomiędzy obejmami nie może przekraczać 180 cm,
- f) Na końcu rury spustowej mocuje się wylot rury bądź kolanko,
- g) Wsporniki obejm należy mocować do ścian w sposób trwały przez wbicie trzpienia lub osadzenie go w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- h) Rury spustowe odprowadzać będą wody opadowe na teren przyległy.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały pokrywcze

- a) Wymagana jakość materiałów pokrywczych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,
- b) Materiały pokrywcze dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- c) Odbiór materiałów pokrywczych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej,
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów pokrywczych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Roboty pokrywcze z płyt warstwowych i blachy trapezowej

Kontrola robót obejmuje:

- a) wizualne sprawdzenie prawidłowości przygotowania powierzchni pod względem równości, braku zabrudzeń,
- b) sprawdzenie stanu technicznego konstrukcji wsporczej pod przekrycie z płyt warstwowych i blachą trapezową,
- c) sprawdzenie szerokości zakładów papy asfaltowej pod pokrycie blachą trapezową i mocowania do podłoża drewnianego,
- d) sprawdzenie rozmieszczenia płyt warstwowych i arkuszy blachy trapezowej,
- e) sprawdzenie uszczelnienia połączeń podłużnych,
- f) sprawdzenia łączenia i mocowania płyt warstwowych i arkuszy blachy trapezowej

6.3. Roboty blacharskie i orynnowanie.

Kontrola robót obejmuje:

- a) sprawdzenie połączeń obróbek blacharskich między sobą,
- b) sprawdzenie rynien pod względem wymiarów, rozstawu uchwytów, spadków podłużnych, połączeń członów,
- c) sprawdzenie rur spustowych pod kątem wymiarów, połączeń w złączach pionowych, rozstawu i umocowania w uchwytach, prostoliniowości,
- d)

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową:

- dla robót pokrywczych jest m²,
- dla wykonania rynien i rur spustowych – mb

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

8. Odbiór robót

8.1. Roboty pokrywcze

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.

8.1.1. Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:

- a) po dostarczeniu materiałów na budowę,
- b) po przygotowaniu podłoża,

8.1.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzać podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych i powinien obejmować:

- a) sprawdzenie spadków, czystości i suchości podłoża,
- b) sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit pomiędzy łątą a sprawdzaną powierzchnią nie powinien przekroczyć 5 mm,

8.1.3. Badanie końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robot pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

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

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

8.1.4. Z odbiorów międzyoperacyjnych powinien być dokonany wpis do dziennika budowy

8.2. Odbiór pokrycia z płyt warstwowych i blachy trapezowej

- a) Należy sprawdzić pokrycie z blachy trapezowej polegające na oględzinach i stwierdzeniu braku dziur i pęknięć, prawidłowości zamocowania blachy trapezowej, ze zwróceniem uwagi na rozmieszczenie łączników i ich usytuowanie,
- b) Istotnym elementem odbioru pokrycia blacha trapezową jest wzrokowe sprawdzenie szerokości i sposobu uszczelnienia zakładów poprzecznych i podłużnych i ułożenia blach szerszym dnem na połaci,
- c) Odbiór przekrycia z płyt warstwowych należy przeprowadzić wzrokowo w zakresie zamocowania płyt do płatwi, jakości powłoki lakierniczej na górnej powierzchni płyt, jakości zabezpieczeń antykorozyjnych wszelkich łączników elementów uzupełniających, uszczelniania styku ściany z połacią dachową,

8.3. Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej

- a) Odbiór zabezpieczeń dachowych z blachy powlekanej polega na stwierdzeniu zgodnego z punktem 5.4 wykonania zabezpieczeń przy elementach pionowych ponad połączeń dachu, na wierzchu attyk i przy innych elementach dachu, jak kominy wentylacyjne, wywietrzniki, wyłazy, wywiewki kanalizacyjne itp.
- b) Sprawdzenie mocowania elementów,

8.4. Odbiór rynien dachowych

- a) Odbiór rynien dachowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami punktu 5.5 w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń ich poszczególnych odcinków (przekroju, zakładów) i przy rurach spustowych,
- b) Odbiorowi podlega sprawdzenie rozmieszczenia uchwyty i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia,
- c) Stwierdzenie, czy rynny nie mają dziur i pęknięć,
- d) Sprawdzenie spadku i szczelności rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków,

8.5. Odbiór rur spustowych

- a) Odbiór rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami punktu 5.6 w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach pionowych i poziomych, umocowanie ich w uchwytych, spoinowania i prostoliniowości,
- b) Sprawdzenie poprzez oględziny, czy rury nie mają pęknięć i dziur,
- c) Sprawdzenie pionowości rur spustowych należy wykonać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm,

9. Podstawa płatności

Roboty pokrywowe – płaci się za ustaloną ilość m² pokrycia z płyt warszawskich i blachy trapezowej..

Obróbki blacharskie – płaci się za ustaloną ilość m² obróbki według ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie, zamontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń i uporządkowanie stanowiska pracy.

Rynny i rury spustowe – płaci się za ustaloną ilość mb rur według ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie, zamontowanie, umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń i uporządkowanie stanowiska pracy.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

| | |
|---------------------|--|
| PN-B-10260:1969 | Izolacje bitumiczne - Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-EN 13707+A2:2009 | Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych - Definicje i właściwości |
| PN-ISO 7941:1993 | Techniczny propan i butan - Analiza metodą chromatografii gazowej |
| PN-EN 10202:2003 | Wyroby walcowane na zimno przeznaczone na opakowania - Stal elektrolitycznie ocynowana lub specjalnie chromowana |
| PN-EN 13969:2006 | Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami |

| | |
|---------------------|--|
| | asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości. |
| PN-EN 844-3:2002 | Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Część 3: Terminy ogólne dotyczące tarcicy |
| PN-EN 14782:2008 | Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych - Charakterystyka wyrobu i wymagania |
| PN-EN 14509:2013-12 | Samonośne izolacyjno-konstrukcyjne płyty warstwowe z dwustronną okładziną metalową - Wyroby fabryczne – Specyfikacje |
| PN-EN 14592+A1:2012 | Konstrukcje drewniane - Łączniki trzpieniowe – Wymagania |
| PN-EN 10169+A1:2012 | Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły -- Warunki techniczne dostawy |
| PN-B-10240:1980 | Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-B-10245:1961 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowanej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze |
| PN-EN 988:1998 | Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa. |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.KK.08.00.00 Schody i konstrukcje wsporcze stalowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru schodów stalowych zewnętrznych, drabiny na dach i konstrukcji wsporczych pod urządzenia na dachu, daszka nad wejściem o konstrukcji z profili aluminiowych, związanych z budową sali gimnastycznej przy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie daszka nad wejściem do budynku, stalowych schodów zewnętrznych i konstrukcji wsporczych stalowych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych, wymagania według PN-EN 10025-1:2007,

2.2. Materiały do spawania – elektrody otulinowe według PN-EN 22401:1997,

2.3. Śruby do połączeń niesprężanych, wymagania według PN-EN 15048-1:2016-09,

2.4. Nakrętki sześciokątne według PN-EN ISO 4034:2013-06,

2.5. Podkładki okrągłe zgrubne według PN-ISO 7091:2003,

2.6. Emalia olejno-ftalowa, wymagania według PN-C-81901:2002 i deklaracji składanej przez dostawcę w zgodzie z PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010,

2.7. Kształtowniki ze stopów aluminium według PN-EN 755-1:2016-7; PN-EN 755-2:2016-5; PN-EN 755-9:2016-7. Połączenie elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby,

2.8. Uszczelki i przekładki odpowiadające wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40,
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa,
- odporność na temperaturę -30 °C do +80 °C,
- nie powinny rozprzestrzeniać ognia,
- nie nasiąkliwe,
- trwałość min. 20 lat,

2.9. Płyty poliwęglanowe kanalikowe przezroczyste,

Wszystkie łączniki powinny być nacechowane : śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami za pomocą zawiesi i usztywnione dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek. Konstrukcję należy składować w takim samym położeniu jakie zajmą po wbudowaniu.

3. Sprzęt

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 robot spawalniczych.

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacja konstrukcyjną.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

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 odpowiednią wentylacją.

Sprzęt do połączeń na śruby.

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

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

4. Transport

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

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

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

5. Wykonanie robót

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziórów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

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.

5.3. Składanie zespołów

Stosowane metody składania części i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań normowych dokładności zespołów i wykonania połączeń.

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 cm powinny być oczyszczone z rdzy i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziwno widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą o 5% dla spoin czołowych i o 10% dla pozostałych.

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

Spoiny szczerpne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne.

Pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

Przy połączeniach na śruby, ich długość powinna być taka, aby można było stosować jak najmniejszą ilość 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.

Śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Ogólne zasady montażu konstrukcji stalowej:

- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania tych wyrobów pod kątem zapewnienia bezusterkowego wykonania robót (połączenie wyrobu z elementami obiektu, przejęcie obciążeń przez elementy budowlane po obsadzeniu wyrobu, możliwości mocowania elementu do konstrukcji obiektu, warunki bezpiecznego czyszczenia i obsługi wbudowanych elementów w czasie użytkowania, repery wytyczające osie i linie odniesienia rzędnych obiektu),
- Elementy powinny być obsadzone zgodnie z dokumentacją projektową i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji,
- Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych,
- Do mocowania elementów nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wyrobów,
- Zakotwienia należy dokonać w taki sposób, aby zapewnione było przenoszenie na konstrukcję budynku sił i obciążeń wywieranych przez parcie wiatru,
- Połączenia i mocowania elementów muszą zapewniać swobodne wydłużanie, kurczenia lub przesuwanie na wskutek zmian temperatury, przenoszenie sił na elementy nośne budynku,
- Płyty wypełniające powinny być osadzone w sposób pewny i trwały,
- Wykończenie elementów: aluminium malowane proszkowo na kolor RAL, elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo,
- Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania dla robót malarskich,

6. Kontrola jakości.

6.1. Badanie materiałów

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

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.

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

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

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

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- sprawdzenie wykończenia powierzchni,

6.2. Roboty montażowe

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i wypoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robot z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.4.

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- ilość ton zamontowanej konstrukcji,
- m² zadaszania z płyt poliwęglanowych.

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

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

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

9. Podstawa płatności

Płaci się za przygotowanie i dostarczenie elementów daszków na miejsce montażu, zamontowanie elementów, uszczelnienie i oczyszczenie stanowiska pracy.

10 Przepisy związane.

10.1 Normy

| | |
|----------------------------|---|
| PN-87/B-06200 | Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. |
| PN-EN 22401:1997 | Elektrody otulone - Określenie uzysku stopiwa, wydajności topienia i współczynnika topienia. |
| PN-75/M-69703 | Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia |
| PN-EN 10025-1:2007 | Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy. |
| PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 | Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę - Część 1: Wymagania ogólne |
| PN-EN 15048-1:2016-09 | Zestawy śrubowe do połączeń niesprężanych - Część 1: Wymagania ogólne |
| PN-EN ISO 4034:2013-06 | Nakrętki sześciokątne (odmiana 1) - Klasa dokładności C |
| PN-EN ISO 7091:2003 | Podkładki okrągłe - Szereg normalny - Klasa dokładności C |
| PN-B-102285 | Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych |
| PN-70/H-97051 | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne i alkidowe |
| PN-EN 755-1:2016-7 | Aluminium i stopy aluminium - Pręty, rury i kształtowniki wyciskane - Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy |
| PN-EN 755-2:2016-5 | Aluminium i stopy aluminium - Pręty, rury i kształtowniki wyciskane - Część 2: Własności mechaniczne |
| PN-EN 755-9:2016-7 | Aluminium i stopy aluminium - Pręty, rury i kształtowniki wyciskane - Część 9: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu kształtowników |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.09.00.00 Zabudowy z płyt GK, tynki i okładziny płytkami

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru gładzi gipsowych i tynków wewnętrznych, okładzin z płytek ceramicznych i klinkierowych oraz zabudowy rur z płyt gipsowo-kartonowych na konstrukcji rusztu stalowego, związanych z budową sali gimnastycznej przy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie gładzi gipsowych i tynków wewnętrznych, okładzin z płytek ceramicznych i klinkierowych oraz zabudowy rur z płyt gipsowo-kartonowych, tzn.:

B.KK.09.01.00 Tynki cementowo-wapienne

B.KK.09.02.00 Tynki akustyczne

B.KK.09.03.00 Gładzie gipsowe

B.KK.09.04.00 Zabudowy z płyt GK

B.KK.09.05.00 Okładziny ścian płytkami ceramicznymi i klinkierowymi

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Woda do przygotowania zapraw z sieci miejskiej, rzeki lub jeziora, zabrania się używania wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze, oleje i muł – wymagania wg PN-EN 1008:2004

2.2. Piasek do zapraw bez domieszek organicznych o frakcji różnych wymiarów, a mianowicie: piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm do wierzchnich warstw tynku i piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm do zapraw cementowych – wymagania wg PN-EN 13139:2003

2.3. Cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych CEM II/A 32,5; CEM II/B 32,5 oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 °C wg PN-EN 197-1:2012

2.4. Zaprawy budowlane cementowe i cementowo-wapienne

- marki i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej,
- przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana maksymalnie po jej przygotowaniu, tj. ok. 3 godzin,
- 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. Płyty gipsowo-kartonowe – wymagania według PN-EN 520+A1:2012
- 2.6. Gips szpachlowy według wymagań PN-EN 13279-1:2009,
- 2.7. Wkręty stalowe, blachowkręty samogwintujące.
- 2.8. Kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-EN 10142:2002,
- 2.9. Tynk akustyczny, wymagania według AT-15-4999/2009,
- 2.10. Płytki ceramiczne – wymagania wg PN-EN 14411:2016-09,
- 2.11. Suche zaprawy klejowe do klejenia płytek – wymagania według PN-EN 12004+A1:2012,
- 2.12. Zaprawa do fugowania – wymagania według PN-EN 13888:2010

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

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

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Składowanie materiałów suchej zabudowy powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty kartonowo-gipsowe powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych. Pierwsza i ostatnia płyta stanowią opakowanie stosu. Każdy z pakietów jest zafoliowany i spięty dla usztywnienia taśmą stalową.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej poziomej posadzce. Wysokość składowania do pięciu pakietów, układanych jeden na drugim. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

5. Wykonanie robót

5.1. Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne

- a) przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe,

- b) 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
- c) nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą,
- d) tynki stropów 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 „Warunkami wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”,
- e) tynk trójwarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne o stosunku 1:1:4. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jego stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.2. Gładzie gipsowe

- a) Z podłoża pod gładź gipsową należy usunąć wszelkie zwisy zaprawy, wypełnić ubytki zaprawą gipsową, podłoże oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń oraz usunąć tłuste plamy,
- b) Wilgotność podłoża nie może być większa niż 6%, gładź gipsowa nie może być stosowana w pomieszczeniach, w których wilgotność względna jest większa niż 75%,
- c) Każdorazowo należy przygotować taką ilość zaprawy, która może być całkowicie zużyta do czasu rozpoczęcia wiązania,
- d) Do przygotowanego zaczynu gipsowego nie należy dolewać wody ani dodawać gipsu. Niedopuszczalne jest też mieszanie twardniejącego zaczynu ze świeżym, dla przygotowania nowej partii zaczynu, skrzynia musi zostać dokładnie oczyszczona,
- e) Zaczyn z gipsu należy nakładać kielnią na pacę stalową lub winidurową, a następnie ruchem posuwistym przy silnym docisku zaczynu pacą do podłoża nakładać go na podłoże w kierunku od podłogi do sufitu. Pacę z zaczynem należy prowadzić po uprzednio wykonanych z zaczynu gipsowego pasach kierunkowych,
- f) Do zacierania, gdy gips zacznie wiązać, należy używać krótkich paczek stalowych. Lokalne nierówności należy usuwać przez szpachlowanie zaczynem (wgłębienia) lub za pomocą cykliny (wypukłości),
- g) Pomieszczenia powinny być dobrze wietrzone, aż do całkowitego wyschnięcia. Temperatura nie powinna być niższa niż +5°C, ani wyższa od +18°C, Niedopuszczalne jest występowanie prześwitów, rdzawych plam, wyprysków i spęczeń, plam, smug i zacieków oraz pęknięć tynku

5.3. Tynki akustyczne

- a) Tynki akustyczne wykonywane są metodą natryskową,
- b) Powstawanie tynku polega na wymieszaniu drobnych cząsteczek celulozy podawanych karbowanymi wężami ciśnieniowo z odpowiednio przygotowanym klejem mieszanym tuż przy wylocie z dyszy,
- c) Specjalny klej jest mieszany z wodą w stosunku 1:5 tworząc rzadką ciecz o barwie białej,
- d) Wymieszane płatki celulozy z klejem tworzą masę ciśnieniowo dobijaną do aplikowanej powierzchni o odpowiedniej grubości,
- e) W końcowym etapie tynk E jest obrabiany pod kątem otrzymaniażądanego efektu przez dociskanie i szlifowanie

- f) Wykonywanie takich tynków należy do technologii „brudnych”, wyglądem przypominającą opady białego śniegu, to po wyschnięciu nie pozostawia żadnych śladów.

5.4. Zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego,
- b) Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów,
- c) Zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C , a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60-80%,
- d) Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe należy wykonać z kształtowników zimnogiętych z blachy stalowej, ocynkowanej typu U i C,
- e) Odległości pomiędzy listwami pionowymi rusztu dla płyt o grubości 12,5 mm powinny wynosić 0,6 m,
- f) Do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą służą łączniki wzdłużne, uchwyty bezpośrednie, kołki rozporowa plastikowe (metalowe), szybkiego montażu i wstrzeliwane,
- g) Płyty gipsowo-kartonowe powinny być montowane bezpośrednio na podłożu rusztu o konstrukcji stalowej,
- h) Płyty GK są mocowane do rusztu specjalnymi blachowkrętami, a ich podłużne krawędzie powinny się stykać na profilach stalowych,
- i) Po ukończeniu mocowanie płyt można przystąpić do spoinowania połączeń między nimi w celu otrzymania jednolitych płaszczyzn. Przygotowanie masy szpachlowej odbywa się zawsze przez wsypywanie gipsu do wody wraz z powolnym jej mieszaniem,
- j) Szpachlowanie połączeń pomiędzy płytami, jak również z elementami budynku (ściany, sufity), rozpoczyna się od położenia masy szpachlowej na płyty GK. Taśmę spoinową nakłada się, dosuwając ją do styku między obu spoinowanymi płaszczyznami. Dobrze ułożoną i dociśniętą taśmę powtórnie pokrywa się masą szpachlową, a po wyschnięciu szlifuje.

5.5. Okładziny ścian z płytek ceramicznych

- a) 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,
- b) Podłoże pod okładziny ceramiczne stanowi tynk cementowo-wapienny wewnątrz budynku oraz płyty styropianowe wyprawione zaprawą klejową z zatopioną siatką z włókna szklanego na elewacji,
- c) Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po wykonaniu podkładu cementowego,
- d) Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu,
- e) Elementy ceramiczne powinny zostać posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 lub 3 godzin w wodzie czystej,
- f) Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$,
- g) Dopuszczalne odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości dwumetrowej łaty,

- h) Do typowych podłoży (tynki, cementowe podkłady, beton) płytki mogą być przyklejane bezpośrednio, natomiast podłoża o znacznej nasiąkliwości (gazobeton, gips) należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym,
- i) Zaprawę klejową należy nakładać na podłoża packą zębatą, a płytkę należy docisnąć do kleju nie później niż po 15 min. od nałożenia zaprawy na podłoże, resztki zaprawy usuwać na bieżąco wodą, wymagana grubość zaprawy od 3 ÷ 5 mm, temperatura układania +5 ÷ 30°C,
- j) Spoinowanie okładziny z płytek można wykonać po 7 dniach od ich ułożenia stosując systemową zaprawę do wypełniania spoin. Spoiny dylatacyjne po oczyszczeniu z zaprawy klejowej należy wypełnić masą elastyczną na bazie silikonu. Spoiny należy spoinować w sposób gwarantujący ich skuteczne wypełnienie

6. Kontrola jakości.

6.1. Zaprawy

Przy przygotowywaniu zapraw z gotowych suchych mieszanek dostarczanych w opakowaniach należy bezwzględnie stosować się do instrukcji narzuconych przez producenta, ze szczególnym przestrzeganiem ilości dozowanej do mieszanki wody i sposobu wymieszania 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.

6.2. Płyty gipsowo-kartonowe

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

Płyty gipsowo-kartonowe powinny być zaopatrzone w etykiety zawierające nazwę adres producenta, nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał, datę produkcji i nr partii, wymiary, nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa, znak budowlany.

6.3. Płytki ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy płytek ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiarów i kształtu płytek, liczby szczyb i pęknięć, odporności na uderzenia,
- w przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym.

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m².

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera w czasie prowadzenia prac i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych i pod okładziny z płytek ceramicznych. Podłoże powinno być

przygotowane zgodnie z wymaganiami punktu 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym okresie czasu od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć. .

8.2. Odbiór robót tynkarskich

- a) ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną,
- b) dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m
- c) odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej długości powierzchni,
- d) niedopuszczalne są wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni oraz trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża

8.3. Odbiór zabudowy z płyt GK

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/1m
Płyty gipsowo-kartonowe i materiały pomocnicze powinny mieć zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta.

Badanie gotowej okładziny polega na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do podłoża lub podkładu,
- zachowania dopuszczalnych odchyleń płaszczyzny i krawędzi,

8.4. Odbiór okładzin ceramicznych

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu:

- należytego przylegania podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nie przyleganie okładziny do podkładu,
- prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomnicy i pionu murarskiego),
- prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątach do siebie kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,
- wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości – przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- jednolitości barwy płytek,

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zabudowy, powierzchni tynkowanej i okładanej płytami ceramicznymi według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- przygotowanie podłoża pod zabudowę z płyt GK,
- ustawienie konstrukcji, mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- obsadzenie drobnych elementów,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, uporządkowanie miejsca pracy.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

10. Przepisy związane.

- 10.1 Normy
- | | |
|---------------------|---|
| PN-EN 197-1:2012 | Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. |
| PN-EN 998-1:2012 | Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1: Zaprawa tynkarska |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| PN-EN 520+A1:2012 | Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań. |
| PN-EN 10142:2002 | Stal niskowęglowa - Taśmy i blachy ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno - Warunki techniczne dostawy. |
| PN-EN 14411:2016-9 | Płytki ceramiczne - Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie |
| PN-EN 12004+A1:2012 | Kleje do płytek - Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie |
| PN-EN 13888:2010 | Zaprawy do spoinowania płytek - Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie |
| PN-B-10121:1975 | Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklawionych - Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-EN ISO 7050:1999 | Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym |
| PN-EN 13279-1:2009 | Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe - Część 1: Definicje i wymagania |
| AT-15-4999/2009 | Wyroby do wykonywania tynków dźwiękochłonnych |
| PN-70/B-10100 | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-EN 459-1:2010 | Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności |
- 10.2. Inne dokumenty
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami)
 - Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.10.00.00 Posadzki

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek i nawierzchni sportowej w projektowanej sali gimnastycznej z zapleczem przy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek wewnątrz budynku, tzn.:

- B.KK.10.01.00 Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej marki 12 MPa,
- B.KK.10.02.00 Izolacja wysoce elastyczną wodoszczelną płynną folią
- B.KK.10.03.00 Podkład samopoziomujący pod posadzki z wykładzin rulonowych
- B.KK.10.04.00 Posadzka z płytek z kamieni sztucznych
- B.KK.10.05.00 Konstrukcja nawierzchni sportowej
- B.KK.10.06.00 Posadzka z wykładzin rulonowych z PVC

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

- 2.1. Płytki podłogowe z płytek z kamieni sztucznych, wymagania według PN-EN 14411:2013-04,
- 2.2. Suche zaprawy klejowe do klejenia płytek gresowych – wymagania według PN-EN 12004+A1:2012,
- 2.3. Zaprawa do fugowania – wymagania według PN-EN 13888:2010,
- 2.4. Woda do przygotowania zapraw z sieci miejskiej, rzeki lub jeziora, zabrania się używania wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze, oleje i muł – wymagania wg PN-EN 1008:2004
- 2.5. Piasek do zapraw bez domieszek organicznych o frakcji różnych wymiarów, a mianowicie: piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm do zapraw cementowych – wymagania wg PN-EN 13139:2003
- 2.6. Cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych CEM II/A 32,5; CEM II/B 32,5 oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 °C w/g PN-EN 197-1:2012,
- 2.7. Samopoziomująca masa szpachlowa pod wykładziny podłogowe do stosowania wewnątrz budynków, wymagania według PN-EN 13813:2003,
- 2.8. Nawierzchnie sportowe, wymagania według PN-EN 14904:2009,
- 2.9. Homogeniczne i heterogeniczne wykładziny podłogowe z polichlorku winylu

zabezpieczone powierzchniowo poliuretanem według wymagań PN-EN ISO 10581:2014-02,

- 2.10. Klej dyspersyjny do wykładzin podłogowych z PCV na podstawie świadectwa PZH np. HK/B/1246/01/2007,
- 2.11. Preparat do powierzchniowego wzmocnienia podłoża betonowego, głęboko penetrujący,
- 2.12. Wodoszczelna folia elastyczna do wykonywania bezspoinowych izolacji, wymagania według PN-EN 1504-2:2006,
- 2.13. Taśmy i narożniki uszczelniające

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

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

4. Transport

Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów lub sprzętu na i z terenu prowadzonych robót. Uzyska on niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie podkładów cementowych

- a) Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych,
- b) Wytrzymałość podkładu cementowego badana według PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa; na zginanie – 3 MPa,
- c) Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą,
- d) Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy lub taśmą dylatacyjną z pianki PE,
- e) Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż +5°C,
- f) Zaprawę cementową należy przygotować przez mechaniczne wymieszanie składników według receptury określonej przez laboratorium,

- g) Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni. Przy zacieraniu powierzchni nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy,
- h) Podkłady zbrojone należy wykonywać w dwóch warstwach, tj. najpierw warstwę o grubości równej połowie grubości podkładu, a po ułożeniu zbrojenia – uzupełnienie do pełnej grubości podkładu,
- i) Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łątą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- j) W świeżym podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie brzeszczotem lub packi stalowej na głębokość $1/3 - 1/2$ grubości podkładu. Rozstaw szczelin nie powinien przekraczać 6 m,
- k) W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez przykrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami, albo przez spryskiwanie powierzchni wodą,

5.2. Izolacje przeciwwodna z folii płynnej

5.2.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podłoże powinno być równe i nośne tzn. mocne, stabilne i oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych i słabo przylegających fragmentów podłoża, pozostałości starych farb, olejów i innych substancji mogących osłabić przyczepność folii,
- b) Występujące w podłożu rysy i ubytki należy mechanicznie poszerzyć i wypełnić zaprawą cementową,
- c) Podłoża pyliste, a także wykonane z materiałów gipsowych należy przeszlifować i odpylić,
- d) Powierzchnie szczególnie chłonne zaleca się gruntować emulsją,
- e) Wodoszczelną folię elastyczną można stosować na powierzchnie całkowicie wyschnięte, co powinno być potwierdzone "testem folii". Test polega na ułożeniu folii z tworzywa sztucznego na powierzchni około $1m^2$. Jeżeli po około kilkunastu minutach na wewnętrznej powierzchni folii pojawi się skroplona para wodna, to takie podłoże nie nadaje się jeszcze do ułożenia,

5.2.2. Izolacja wodoszczelną folią elastyczną

- a) Wodoszczelna folia elastyczna produkowana jest jako gotowa do użycia, jako jednorodna pasta, lub dwuskładnikowa,
- b) Folię nie wolno łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać lub zagęszczać,
- c) Folię w postaci gotowej do użycia przed przystąpieniem do właściwych prac hydroizolacyjnych należy przemieszać w wiaderku w celu wyrównania konsystencji (zaleca się stosowanie wiertarki wolnobrotowej).
- d) Folię nakładamy na podłoże co najmniej w dwóch warstwach,
- e) Pierwszą warstwę nanosi się pędzlem, rozpoczynając od miejsc, w których zastosowane będą dodatkowo taśmy, narożniki i pierścienie uszczelniające. Akcesoria te zatapiajemy w świeżo naniesionej masie,
- f) Naniesioną warstwę należy chronić przed zbyt szybkim przesychaniem,
- g) Do nałożenia drugiej warstwy można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 3 godzinach),

- h) Kolejne warstwy należy nanosić krzyżowo przy pomocy pędzla lub pacą stalową,
- i) Powstałą po związaniu powłokę (po około 24 godzinach) należy pokryć trwale posadzką lub okładziną,
- j) Uszczelnione powierzchnie należy chronić około 3 dni przed oddziaływaniem wody,
- j) Prace należy wykonywać przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C, oraz przy wilgotności powietrza poniżej 80%,

5.3. Układanie posadzek płytek z kamieni sztucznych

- a) Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem,
- b) Temperatura powietrza podczas wykonywania posadzek z płytek nie powinna być niższa niż +5°C. Temperaturę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy,
- c) Na czas wiązania zaprawy nie wolno dopuścić do namoknienia wykonanej posadzki, lub jej fragmentu,
- d) Posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku,
- e) Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie zaprawą, tj. praktycznie 1-2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu, spoiny powinny przebiegać prostoliniowo,
- f) Do wypełniania spoin odpowiednią zaprawą wodoszczelną można przystąpić po kilku dniach od ułożenia płytek,
- g) Posadzka na całej powierzchni powinna być połączona z podkładem,
- h) Posadzka powinna być czysta, jej powierzchnia równa, stanowiąca płaszczyznę o określonym pochyleniu (spadku),

5.4. Przygotowanie podłoża pod wykładziny rulonowe z tworzywa sztucznego

- a) Podłoże musi być mocne i stabilne, suche, czyste i wolne od substancji mogących zmniejszyć przyczepność,
- b) Podłoże należy sprawdzić w oparciu o obowiązujące normy i odpowiednie instrukcje,
- c) W przypadku odchyień, ubytków i spękań, naprawy należy wykonać przy wykorzystaniu mas szpachlowych,
- d) Podłoże należy dokładnie odkurzyć, a następnie zagruntować preparatem do gruntowania odpowiednim dla istniejącego podłoża,
- e) Środek gruntujący należy pozostawić do całkowitego wyschnięcia,
- f) Podczas prac należy przestrzegać wskazówek zawartych w kartach technicznych stosowanych produktów,

5.5. Podkład wyrównawczy pod posadzki rulonowe

- a) Prace należy rozpocząć od określenia poziomu powierzchni przyszłego podkładu i zaznaczenia go na ścianach oraz w całym polu wylewania
- b) Masę samopoziomującą wylewamy ręcznie, rozpoczynając od powierzchni przy ścianie najbardziej oddalonej od wyjścia. Masę wylewamy równoległymi do niej pasami o szerokości ok. 50 cm, uważając by nie wchodzić na wylaną już powierzchnię
- c) Połączenie kolejnych partii wylewki należy wykonywać w czasie nie dłuższym niż 10 minut
- d) Masę zaleca się odpowietrzać walcem siatkowym lub wałkiem "kolczakiem". Operacja ta dodatkowo poprawia rozplýwalność i ujednocila powierzchnię wylewki

- e) Wylaną powierzchnię należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami. Nie wolno dopuszczać do gwałtownych zmian temperatury w pomieszczeniu oraz ograniczyć jego ogrzewanie,
- f) Wykładziny z polichlorku winylu można zacząć kleić po około 7 dniach (w zależności od wilgotności powietrza i podłoża),

5.6. Nawierzchnia sportowa

- a) Po odkurzeniu podłoża betonowego należy ułożyć izolację przeciwwilgociową z folii PE grubości 0,2 mm. Poszczególne pasy folii ułożyć na zakład około 20 cm, a następnie skleić za pomocą taśmy. Folię należy również wywinąć na ściany a jej nadmiar po ułożeniu podłogi obciąć. W ten sposób powstaje szczelna izolacja przeciwwilgociowa niedopuszczająca wilgoci do drewnianych legarów oraz płyty drewnopodobnej,
- b) Po ułożeniu izolacji należy ułożyć konstrukcję nośną podłogi. Konstrukcję tą należy wykonać z drewnianych krawędziaków o przekroju 20x90 mm. Wilgotność legarów powinna zawierać się w przedziale $8 \pm 2\%$. Dopuszcza się sęki o średnicy maksymalnej 5 mm, jednak nie więcej niż 1 szt. na długości 1 m. Tarcica użyta do produkcji legarów powinna mieć możliwie prosty układ słoii. Legarki powinny być zabezpieczone środkami grzybobójczymi, owadobójczymi oraz ogniochronnymi. Legary warstwy dolnej należy ułożyć równolegle wzdłuż dłuższego boku hali w rozstawie osiowym 500 mm bez żadnych połączeń mechanicznych pomiędzy nimi, z zachowaniem 2-3 mm szczeliny,
- c) Po ułożeniu dolnej warstwy legarów należy ułożyć prostopadle do niej warstwę górną o rozstawie osiowym również 500 mm. Legary warstwy górnej należy połączyć do legarów warstwy dolnej za pomocą ocynkowanych zszywek o długości 38 mm. Każde połączenie legarów należy wykonać za pomocą dwóch zszywek. Pomiedzy czołami legarów zostawiamy szczelinę 2-3 mm,
- d) Pod tak przygotowaną konstrukcję krzyżową należy podłożyć podkładki elastyczne. Podkładki o wymiarach minimum 18x50x50 mm wykonane ze sztucznego tworzywa o współczynniku sprężystości przy ściskaniu $E_c=2,85N/mm^2$ oraz gęstości $725 kg/m^3$. Podkładki elastyczne należy podłożyć pod dolny legar w połowie rozstawu pomiędzy połączeniami z legarami warstwy górnej,
- e) Na tak przygotowanym ruszcie należy ułożyć ażurowo ślepą podłogę z tarcicy iglastej o wymiarach 20x90 mm, na niej płyt podkład pod właściwą wykładzinę z dwóch warstw płyt wiórowych V313 o grubości również 10 mm, które będą szpachlowane masą szpachlową w miejscu styków płyt w celu wyrównania powierzchni. Płyty wiórowe mocowane są do legarów warstwy górnej za pomocą wkrętów do drewna 3,2x35 mm lub zszywek ocynkowanych długości 38 mm o rozstawie około 300 mm. Płyty woporowe należy ułożyć w sposób poprzeczny względem siebie. Pomiedzy krawędziami płyt a ścianami należy pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości około 15 mm,
- f) Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć sportową nawierzchnię syntetyczną. Wykładzina będzie układana z rolek i klejona całą powierzchnią do płyty wiórowej. Styki poszczególnych pasów wykładziny będą frezowane i spawane sznurem w kolorze nawierzchni, zgodnie z technologią układania wykładzin PCV. Nie dopuszcza się łączenia pasów wykładziny na styk bez spawania,
- g) Podłoga powinna być odsunięta od ścian 15-20 mm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowaną listwą, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza z przestrzeni nad – do podpodłogowej,

- h) Po ułożeniu całej powierzchni podłogi należy zamontować wzdłuż ścian listwy przyścienne z drewna liściastego ze szczeliną wentylacyjną ustawioną pionowo, wyznaczyć i namalować linie (boiska główne do siatkówki, tenisa i koszykówki), zamontować drabinki sportowe, osłony grzejnikowe oraz urządzenia sportowe (tablice z kosztami, słupki do siatkówki, drażek gimnastyczny, piłkołapy, kurtynę, tablicę wyników),
- i) Zaznaczyć dokładnie odmierzony przebieg linii wszystkich dyscyplin, do których przeznaczona jest podłoga, obrysy pól linii zabezpieczyć taśmą i nałożyć wałkiem warstwę lakieru
- j) Temperatura pomieszczeń w trakcie montażu min. 15°C. Wilgotność powietrza zarówno w trakcie montażu jak i eksploatacji musi zawierać się w granicach 40-65% i nie może ulegać dużym, gwałtownym wahnięciom.

5.7. Posadzka z wykładziny z polichlorku winylu

- a) Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż +15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju
- b) Przed przystąpieniem do układania wykładziny podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony, podkład cementowy wymaga gruntowania, jeżeli wykazuje ślady pyłu
- c) Wykładzina powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno położona na podkładzie. W tym czasie arkusze wykładziny powinny dokładnie przylegać do podłoża
- d) Spoiny między arkuszami wykładziny powinny przebiegać prostopadłe do ściany z oknami; spoin nie należy umiejscawiać tam gdzie odbywa się intensywny ruch
- e) Sztukowanie arkuszy wykładziny na długości jest niedopuszczalne
- f) Przyklejanie wykładziny do podłoża wykonuje się za pomocą kleju zalecanego przez producenta określonej wykładziny. Kleje dyspersyjne nanosi się tylko na podłoże i rozprowadza pacą ząbkowaną i pozostawia się do odparowania, natomiast klej kontaktowy musi być naniesiony cienką warstwą na podłoże i spód wykładziny,
- g) Wykładzina powinna być całą powierzchnią doklejona do podłoża i intensywnie przewalcowana. Nie dopuszcza się występowania miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów,
- h) Dopuszcza się szerokość spoin do 0,5 mm, odchylenie spoiny od linii prostej nie może przekraczać 1 mm/1 mb i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu, dopuszczalne nierówności badane łątą kontrolną 2-metrową nie mogą być większe niż 5 mm,
- i) Styki między arkuszami są spawane sznurem spawalniczym z plastyfikowanego PVC w kolorze dostosowywanym do koloru spawanej wykładziny; średnica sznura spawalniczego powinna wynosić 4-5 mm,
- j) Spawanie wykładziny można wykonywać dopiero po związaniu kleju, jednak nie wcześniej niż po upływie 24 godzin, optymalnie po 48-72 godzinach,
- k) Cokół przyścienny wykonuje się klejąc wykładzinę na ścianę na wysokość 10 cm

6. Kontrola jakości.

6.1. 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.

6.2. Podkłady cementowe

Kontrola jakości wykonania podkładów cementowych powinna obejmować:

- a) Sprawdzenie materiałów pod względem ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- b) Sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach; badanie należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm,
- c) Sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkachłaty kontrolnej,

6.3. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej,
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.4. Roboty izolacyjne

Kontrola robót obejmuje:

- wizualne sprawdzenie prawidłowości przygotowania powierzchni pod względem równości, braku zabrudzeń,
- kontrolę wytrzymałości i wilgotności podłoża,
- ocenę wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok,
- stwierdzenie braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień,
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji

6.5. Posadzka z płytek gres.

- a) Sprawdzenie jakości użytych materiałów,
- b) Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych) należy sprawdzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- c) Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy,
- d) Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych,

6.6. Podkład wyrównawczy samopoziomujący

Kontrola jakości wykonania podkładów wyrównawczych samopoziomujących powinna obejmować:

- Sprawdzenie materiałów pod względem ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- Sprawdzenie stanu podkładu cementowego pod względem równości, czy nie pyli się i czy nie jest popękane,
- Sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łąty kontrolnej,

6.7. Posadzka z wykładzin z polichlorku winylu.

- Sprawdzenie jakości użytych materiałów, wykładzina powinna być zaopatrzona w odpowiednią etykietę lub nadruk na spodzie, na opakowaniach klejów, preparatów gruntujących i wygładzających powinien być podany sposób użycia,
- Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych), badanie temperatury powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła; badanie wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarkowo-wagową, wilgotność podkładu nie może być większa niż 3% i należy ją badać bezpośrednio przed rozpoczęciem układania wykładziny,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu z zaprawy samopoziomującej na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych,

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni wykonanych posadzek.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera w czasie prowadzenia prac i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Podkłady cementowe pod posadzki

8.1.1. Odbiór podłoża lub podkładu powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- a) Podczas układania podkładu,
- b) Po całkowitym stwardnieniu podkładu,

8.1.2. Odbiór powinien obejmować:

- a) Badanie podłoża lub podkładów należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płytek,
- b) Sprawdzenie równości powierzchni podłoża za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m i przymiaru z podziałką milimetrową. Sprawdzanie prześwitów między sprawdzaną powierzchnią a łątą przyłożoną do tej powierzchni należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- c) Sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej za pomocą łąty kontrolnej i poziomnicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- d) Sprawdzenie wilgotności podłoża na podstawie protokołów z odbiorów międzyfazowych,

8.2. Roboty izolacyjne

8.2.1. Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robot:

- a) po dostarczeniu materiałów na budowę,
- b) po przygotowania podłoża lub podkładu pod izolację,
- c) po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych.

8.2.2. Odbiór materiałów izolacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z punktem 6.3.

8.2.3. Odbiór podłoża pod izolację powinien obejmować:

- a) sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- b) sprawdzenie wytrzymałości, dopuszczalnej wilgotności podkładu i prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych,
- c) sprawdzenie poprawności zagruntowania podkładu

8.2.4. Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej powinien obejmować:

- a) Sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z atestami i świadectwami producenta,
- b) Sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia połączenia ze ścianą i miejsc przenikania elementów przez izolację oraz wszelkich miejsc wrażliwych na przecieki,
- c) Rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, odspojeń, itp.),
- d) sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej oraz przylegania warstwy do podłoża,

8.2.5. Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, Z odbiorów międzyoperacyjnych powinien być dokonany wpis do dziennika budowy

8.3. Posadzki z płytek z kamieni sztucznych

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- a) Sprawdzenie ukształtowania posadzki powierzchni posadzki i wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b) Sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki poprzez oględziny; prostoliniowość sprawdza się za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm, natomiast szerokość spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- c) Sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badanie należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie i opukiwanie,
- d) Sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

8.4. Posadzki z wykładziny z polichloru winylu

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- a) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b) Sprawdzenie prawidłowości spawów na połączeniach arkuszy wykładziny ze sobą, ich prostoliniowości i szerokości,
- c) Sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badanie należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie,
- d) Sprawdzenie wykończenia posadzki i zamocowania cokołu; badania należy wykonać przez oględziny

9. **Podstawa płatności**

Płaci się za ustalona ilość m² powierzchni wykonanych posadzek według ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

10 Przepisy związane.

| | | |
|------|-------------------------|---|
| 10.1 | Normy | |
| | PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| | PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. |
| | PN-85/B-04500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i Wytrzymałościowych |
| | PN-EN 1504-2:2006 | Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności - Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu |
| | PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| | PN-EN 13813:2003 | Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały - Właściwości i wymagania |
| | PN-B-10156:1968 | Posadzki chemoodporne z płytek i cegieł ceramicznych – Wymagania i badania przy odbiorze |
| | PN-EN 13813:2003 | Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały - Właściwości i wymagania |
| | PN-EN ISO 10581:2014-02 | Elastyczne pokrycia podłogowe - Homogeniczne pokrycia podłogowe z poli(chlorku winylu) - Specyfikacja |
| | PN-EN 12004+A1:2012 | Kleje do płytek -Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie, |
| | PN-B-10107:1998 | Zaprawy do płytek mineralnych, |
| | PN-EN 14411:2013-04 | Płytki i płyty ceramiczne - Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie |
| | PN-EN 14904:2009 | Nawierzchnie terenów sportowych - Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych - Specyfikacja |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami,
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.11.00.00 Cyklinowanie i lakierowanie podłóg z deszczułek

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac remontowych posadzki z deszczułek w istniejącej sali lekcyjnej w budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska, gmina Gózd.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu podłogi z deszczułek poprzez cyklinowanie i lakierowanie trzykrotne

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze specyfikacją techniczną, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Jednoskładnikowy lakier bezbarwny poliuretanowy do drewna według wymagań PN-C-81922:2004

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

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

4. Transport

W tych pracach nie korzysta się z transportu jako takiego.

5. Wykonanie robót

Cyklinowanie i lakierowanie starych podłóg z deszczułek

- a) Prace wykonać z użyciem szlifierki do parkietu na taśmę bezkońcową. Na powierzchni posadzki nie powinny być widoczne ślady zarysowania materiałem ściernym
- b) Szlifowanie powierzchni posadzki należy przeprowadzić w dwóch etapach pasmami równoległymi do ściany, przy czym drugie szlifowanie wygładzające z użyciem bardziej drobnoziarnistego płótna ściernego, powinno być prowadzone w kierunku prostym do szlifowania pierwszego (zgrubnego),
- c) Niezwłocznie po oszlifowaniu i odkurzeniu posadzka powinna być zaciągnięta lakierem poliuretanowym na bazie wody z utwardzaczem, Należy wykonać 1 warstwę lakierem podkładowym i minimalnie 2 warstwy nawierzchniowym,
- d) Lakier nanosić pędzlem wzdłuż klepek parkietu cienką równomierną warstwą,
- e) Najlepsze efekty dekoracyjne uzyskuje się po 2-3 krotnym malowaniu, kolejne warstwy lakieru nakładać po upływie 16 godzin od położenia warstwy poprzedniej,
- f) W celu uzyskania gładkiej powierzchni lakieru zaleca się szlifowanie międzywarstwowe drobnoziarnistym papierem ściernym,
- g) Powłoka z lakierów poliuretanowych uzyskuje wytrzymałość użytkową po 72 godzinach od ostatniego malowania, chociaż wysycha po 8 godzinach,

6. Kontrola jakości.

6.1 Cyklinowanie i lakierowanie podłogi z deszczułek

- a) Stwierdzeniu przed przystąpieniem do nakładania lakieru, czy na powierzchni cyklinowanej powierzchni nie są widoczne ślady zarysowania materiałem ściernym,
- b) Sprawdzeniu łąką kontrolną przyłożoną do powierzchni czy nie wytworzyły się w niej ponadnormatywne zagłębienia w wyniku nierównomiernego prowadzenia maszyny w czasie cyklinowania,
- c) Sprawdzenie ocyklinowanej powierzchni pod względem czystości, braku zabrudzeń z poprzedniej powłoki wierzchniej na deszczułkach, dokładnego odkurzenia,
- d) Sprawdzenie, czy właściwości zastosowanego lakieru spełniają wymagania dla tego typu podłóg; w przypadku tego rodzaju wyrobów należy przestrzegać zaleceń zdrowotnych i okresów karencyjnych wskazanych przez PZH,

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² cyklinowanej i lakierowanej powierzchni podłogi. Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera w czasie prowadzenia prac i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Odbiór cyklinowania i lakierowania parkietu podlegają warunkom odbioru według poniższych zasad:

- a) Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu pod względem właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- b) Sprawdzenie równości parkietu po wycyklinowaniu przy wykorzystaniu łąki kontrolnej 2-metrowej,

- c) Badanie wzrokowe powierzchni pod kątem ewentualnych zarysowań materiałem ściernym,
- d) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki z lakieru polega na: stwierdzeniu jednolitego jasnego odcienia, braku smug, zacieków, pęcherzy, uszkodzeń, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię lakierowaną do powłok o dobrej jakości wykonania,
- e) Przeprowadzenie prób na wycieranie, zarysowanie zmywanie wodą z mydłem, przyczepność do podkładu, wsiąkliwość, twardość i ścieralność.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez wykonawcę w oparciu o przedmiar robót.

Cena ryczałtowa obejmuje wszelkie czynności, wymagania i badania składające na wykonanie danego elementu robót, a także pomocnicze związane z przeprowadzeniem niezbędnych prób i badań, przygotowaniem stanowiska pracy i jego uporządkowaniem po zakończeniu robót.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

| | |
|---------------------|--|
| PN-EN 14761+A1:2009 | Podłogi drewniane – Parkiet z drewna litego – Listewki do układania wąskimi i szerokimi płaszczyznami do podłoża oraz kostka brukowa |
| PN-B-102285 | Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych |
| PN-C-81922:2004 | Lakier poliuretanowy jednoskładnikowy |
| PN-62/C-81502 | Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badań |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881),
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.KK.12.00.00 Stolarka okienna i drzwiowa

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu drzwi drewnianych i stalowych, okien z tworzyw sztucznych i profili aluminiowych w budynku sali gimnastycznej przy Publicznej Szkole Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki okiennej i drzwiowej w projektowanym obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Szyby zespolone z zestawem z szybą bezpieczną – wymagania według PN-EN 1279-5+A2:2011,

2.2. Ościeżnice regulowane i skrzydła drzwiowe płycinowe kompletnie wykończone, wymagania według AT-15-5664/2012,

2.3. Drzwi płytowe wewnętrzne według PN-EN 1192:2001,

2.4. Drzwi stalowe – wymagania według PN-EN 1627:2012 oraz PN-EN 1634-1:2014-03,

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

2.6. Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-V) do produkcji okien i drzwi odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12608-1:2016-04,

2.7. Kształtowniki ze stopów aluminium według PN-EN 755-1:2016-7; PN-EN 755-2:2016-5; PN-EN 755-9:2016-7. Połączenie elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby,

2.8. Uszczelki i przekładki odpowiadające wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40,
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa,
- odporność na temperaturę -30 °C do +80 °C,
- nie powinny rozprzestrzeniać ognia,
- nie nasiąkliwe,
- trwałość min. 20 lat,

2.9. Stolarka okienna z tworzywa sztucznego i profili aluminiowych kompletnie wykończona wraz z okuciami, uszczelkami, według kolorystyki określonej w dokumentacji projektowej, spełniająca wymagania PN-EN 14351-1+A2:2016-10

3. Sprzęt

Do wykonania i montażu ślusarki okiennej i drzwiowej może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

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

4. Transport

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

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

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

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wbudowywania i uszczelniania elementów ślusarki okiennej i drzwiowej:

- a) przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania tych wyrobów pod kątem zapewnienia bezusterkowego wykonania robót (połączenie wyrobu z elementami obiektu, przejście obciążeń przez elementy budowlane po obsadzeniu wyrobu, możliwości mocowanie elementu do konstrukcji obiektu, warunki bezpiecznego czyszczenia i obsługi wbudowanych elementów w czasie użytkowania, wymiary otworów okiennych i drzwiowych),
- b) Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia jego powierzchni, należy je naprawić i oczyścić,
- c) Skrzydła drzwiowe i ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe,
- d) Elementy powinny być obsadzone zgodnie z dokumentacją projektową lub instrukcją wbudowania,
- e) Do mocowania elementów nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wyrób,
- f) Warunkiem prawidłowego wbudowania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy wymiarami wbudowywanych elementów a wymiarami ościeży budowli nie zachodzą niezgodności większe od dopuszczalnych odchyłek,
- g) Zakotwienie w przegrodach budowlanych powinno się znajdować:
 - dla okien stałych w miejscu klinowania szyb,
 - dla wyrobów ze skrzydłami otwieranymi – w miejscach przenoszenia

obciążeń przy zawiasach,

- h) Odstęp miejsc zakotwienia nie powinien być większy niż 400 do 800 mm. Każda strona ściany elementu powinna być co najmniej w trzech miejscach zakotwiona w budowli,
- i) Zakotwienia w budynku należy dokonać w taki sposób, aby zapewnione było przenoszenie na konstrukcje budynku sił i obciążeń wywieranych przez parcie wiatru,
- j) Połączenia i mocowania elementów muszą zapewniać swobodne wydłużanie, kurczenia lub przesuwanie na wskutek zmian temperatury, przenoszenie sił na elementy nośne budynku,
- k) Materiały wypełniające (szyby, płyty wypełnienia, itp.) powinny być osadzone w sposób pewny i trwały,
- l) Uszczelnienie pomiędzy ościeżnicą i ościeżami ma zapobiegać przewiewaniu, przemarzaniu i przenikaniu wód opadowych, zaleca się stosowanie elastycznej masy uszczelniającej,
- m) Materiały uszczelniające powinny być ubite w szczelinie tak, aby wypełniły ją całkowicie, odporne na drgania i wstrząsy wynikające z użytkowania wbudowanych elementów,
- n) Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie elementów w pionie i poziomie, dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm
- o) Stolarkę okienną po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć,
- p) Obsadzenie parapetów wykonuje się po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien,
- q) Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania dla robót malarskich,

6. Kontrola jakości.

6.1. Badanie materiałów

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

Każdy dostarczony na budowę element podlega odbiorowi pod względem:

- a) jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- b) zgodności z projektem,
- c) zgodności z atestem wytwórni,
- d) jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- e) jakości powłok antykorozyjnych,

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

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- a) sprawdzenie wymiarów,
- b) sprawdzenie wykończenia powierzchni,
- c) sprawdzenie prawidłowego działania części ruchomych

6.2. Roboty montażowe

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- a) sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- b) sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- c) sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,

- d) sprawdzenie działania części ruchomych,
- e) stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

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

7. Obmiar robót

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

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

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

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

9. Podstawa płatności

Płaci się za przygotowanie i dostarczenie bram, okien i drzwi na miejsce montażu, zamontowanie elementów, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

10 Przepisy związane.

10.1 Normy

| | |
|--------------------------|---|
| PN-EN 1279-5+A2:2011 | Szkło w budownictwie - Izolacyjne szyby zespolone - Część 5: Ocena zgodności |
| PN-EN 14351-1+A2:2016-10 | Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne. |
| PN-EN 12608-1:2016-04 | Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-V) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań |
| PN-EN 1192:2001 | Drzwi - Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych |
| PN-B-94000:1975 | Okucia budowlane. Podział |
| PN-EN 1627:2012 | Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje - Odporność na włamanie - Wymagania i klasyfikacja |
| PN-EN 10025:2007 | Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - - Część 5: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych trudnordzewiejących |
| PN-EN 1634-2:2009 | Badania odporności ogniowej i dymoszczelności zestawów drzwiowych i żaluzjowych, otwieralnych okien i elementów okuć budowlanych - Część 2: Badanie odporności ogniowej charakteryzujące elementy okuć budowlanych |
| PN-EN 1634-1:2014-03 | Badania odporności ogniowej i dymoszczelności zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien oraz elementów okuć budowlanych -- Część 1: Badania odporności ogniowej zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien |

| | |
|-----------------------|--|
| PN-EN 13501-2+A1:2010 | Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej |
| PN-H-97051:1970 | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami,
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881),
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.13.00.00 Roboty malarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, związanych z budową sali gimnastycznej wraz z zapleczem przy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska w gminie Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- B.KK.13.01.00 Prace przygotowawcze
- B.KK.13.02.00 Malowanie farbami dyspersyjnymi
- B.KK.13.03.00 Malowanie farbami ftalowymi

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Woda do przygotowania farb z sieci miejskiej, można stosować każdą wodę zdatną do picia. Zabrania się używania wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze, oleje i muł – wymagania wg PN-EN 1008:2004,

2.2. Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002 o wydajności 6-8 m²/dcm³ i czasie schnięcia 12godzin,

2.3. Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002 i wydajności 6-10 m²/dcm³,

2.4. Rozcieńczalniki: W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę do farb emulsyjnych,
- terpentynę i benzynę do farb i emalii olejnych,
- rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta,

2.5. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie, wymagania według PN-C-81914:2002
Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: z polioctanu winylu, lateksu butadienowo-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach dopuszczenia przez ITB

2.6. Gips szpachlowy według wymagań PN-EN 13279-1:2009

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

3. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

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

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

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

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

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych ścian ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- a) całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- b) całkowitym ukończeniu robot elektrycznych,
- c) całkowitym ułożeniu posadzek,
- d) usunięciu usterek na stropach i ścianach.

5.1. Przygotowanie podłoża

- a) Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie tynku oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze, itp.) i chemicznych (wykwity składników podłoża lub zaprawy) oraz osypujących się ziaren
- b) Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do ługowania powłok) należy stosować środki ochrony osobistej: okulary ochronne, kremy ochronne do rąk, wykonywać prace w rękawicach i specjalnej odzieży ochronnej,

5.2. Gruntowanie - przy malowaniu farbami dyspersyjnymi do gruntowania stosować farbę tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich farbami dyspersyjnymi

- a) Powierzchnie tynków uprzednio malowanych powinny być oczyszczone z łuszczącej się lub pyłacej starej powłoki malarskiej, a ewentualne nierówności przeszlifowane i odpylone,
- b) Wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawiane przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawiane miejsce równało się z powierzchnią tynku: podłoża gipsowe naprawia się zaprawą gipsową, pozostałe – zaprawą cementową lub cementowo-wapienną (z wyprzedzeniem 14-dniowym),

- c) Farba dyspersyjna jest dostarczana w postaci gotowej do użycia. Nie wolno łączyć jej z innymi materiałami. Przed użyciem należy ją koniecznie dokładnie wymieszać celem wyrównania konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, stosując wolnoobrotową wiertarkę z mieszadłem.
- d) Farbę należy nanosić na przygotowane i wysezonowane podłoże, w postaci cienkiej i równomiernej warstwy. Malowanie można wykonywać wałkiem lub pędzlem. Farbę należy nanosić dwukrotnie. Kolejną warstwę można nakładać po całkowitym wyschnięciu poprzedniej (po minimum 6 godzinach), stosując metodę "na krzyż" i zachowując dla danej warstwy farby jeden kierunek nakładania. Do ostatecznego malowania należy zawsze stosować farbę w postaci nierozcieńczonej,
- e) Nanoszenie farby na powierzchnię należy prowadzić w sposób ciągły (stosując technologię "mokre na mokre"), unikając przerw w pracy,
- f) Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie. Powinny dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

5.4. Wykonywanie powłok malarskich farbami olejnymi i syntetycznymi

- a) Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną z wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
- b) Powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym,
- c) Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych,
- d) Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe,
- e) Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

6. Kontrola jakości.

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować sprawdzenie wyglądu powierzchni, wsiąkliwości, wyschnięcia podłoża i czystości. Sprawdzenie wyglądu powierzchni należy wykonać przez oględziny wzrokowe, wsiąkliwości – przez spryskanie powierzchni kilkoma kroplami wody (ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna wystąpić nie wcześniej niż po 3 sekundach).

6.2. Roboty malarskie

Badania powłok z farb dyspersyjnych i natryskowych należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania 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 i przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, zgodności barwy ze wzorcem.

Gdy którekolwiek z badań da wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uprzątnięciem stanowiska pracy.

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

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót malarskich

- a) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- b) Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca.
- c) Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby.
- d) Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Jeśli nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym, to powłoka jest odporna na zarysowanie.
- e) Sprawdzenie twardości powłoki metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu po powierzchni osetki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca. Jeśli nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym z odległości 0,5 m, to powłoka spełnia wymagania twardości.
- f) Sprawdzenie przyczepności powłoki do tynku należy wykonać przez próbę odrywania ostrym narzędziem powłoki od podłoża
- g) Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Jeśli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie, twierdzi się, że powłoka jest odporna na zmywanie wodą.
- h) Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb emulsyjnych należy przeprowadzać zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami producenta.
- i) Gdyby którekolwiek z badań dało wynik negatywny, należy poprawić niewłaściwie wykonane roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej według ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uprzątnięciem stanowiska pracy.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

| | |
|--------------------|---|
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. |
| PN-EN 13300:2002 | Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja |
| PN-70/B-10100 | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-B-10280 | Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi |
| PN-C-81914:2002 | Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz |
| PN-EN 13279-1:2009 | Spojwa gipsowe i tynki gipsowe - Część 1: Definicje i wymagania |
| PN-B-102285 | Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne i alkidowe |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881),
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.14.00.00 Roboty dociepleniowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych projektowanego budynku sali gimnastycznej wraz z zapleczem przy Publicznej Szkole Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska, gmina Gózd

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót elewacyjnych, tzn.:

B.KK.14.01.00 Podkład pod wyprawę elewacyjną

B.KK.14.02.00 Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Woda do przygotowania zapraw z sieci miejskiej, rzeki lub jeziora, zabrania się używania wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze, oleje i muł – wymagania wg PN-EN 1008:2004,

2.2. Styropian samogasnący w postaci płyt o gęstości min. 15 kg/m³, wymagania według PN-EN 13163+A1:2015-03

2.3. Płyty ze skalnej wełny mineralnej wymagania według PN EN 13162+A1:2016-04,

2.4. Uniwersalna zaprawa do wykonywania warstwy zbrojonej w bezspoinowych systemach dociepleń np. według AT-15-6347/2004,

2.5. Podkładowa masa tynkarska pod wyprawy cienkowarstwowe, wymagania według PN-EN 998-1:2012; PN-C-81906:2003,

2.6. Cienkowarstwowa wyprawa tynkarska do nakładania ręcznego, wymagania według PN-EN 15824:2010,

2.7. Siatka z włókna szklanego powlekana żywicą polipropylenową

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają

tego przepisy.

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

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Elewacja z wyprawy tynkarskiej cienkowarstwowej

5.1.1. Przyklejanie płyt ze styropianu

- a) Prace związane z przyklejaniem płyt ze styropianu można prowadzić, gdy temperatura podłoża i otoczenia jest od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$,
- b) Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu i brudu; wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy usunąć,
- c) Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą "pasmowo-punktową". Polega ona na wykonaniu ciągłej pryzmy obwodowej (o szerokości co najmniej 3 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6÷8 placków o średnicy 8÷12 cm,
- d) Należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40 % powierzchni płyty (po dobieciu płyty do podłoża min. 60 %) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą,
- e) Płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia tak, aby grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm
- f) Przy równych i gładkich podłożach, dopuszczalne jest równomierne rozprowadzanie zaprawy pacą ząbkowaną po całej powierzchni płyty tak, by po przyklejeniu tworzyła warstwę o grubości 2÷5 mm,
- g) Zaleca się wykonanie dodatkowego mocowania płyt ze styropianu kołkami polipropylenowymi w ilości 6 sztuk na 1 m²

5.1.2. Zbrojenie z siatki z włókna szklanego

- a) Przygotowanie zaprawy klejowej i wykonywanie podłoża należy prowadzić, gdy temperatura podłoża i otoczenia jest od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$,
- b) Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu,
- c) Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie całej zawartości worka do naczynia z odmierzoną ilością wody i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem. Przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w czasie wskazanym w instrukcji producenta,
- d) Na wyrównaną powierzchnię z płyt styropianowych należy naciągnąć zaprawę klejową, rozprowadzić ją pacą zębatą i zatopić w niej siatkę zbrojącą z włókna szklanego,

- e) Siatkę zaleca się zatapiać pionowymi pasami i zaszpachlować na gładko tak, aby była całkowicie niewidoczna i jednocześnie nie stykała się bezpośrednio z podłożem z płyt styropianowych,
 - f) Należy unikać prowadzenia prac przy bezpośrednim nasłonecznieniu, działaniu deszczu i przy silnym wietrze
 - g) Tynk zewnętrzny można nakładać po wyschnięciu zaprawy klejowej (ok. 3 dni),
- 5.1.3. Nałożenie warstwy tynku podkładowego
- a) Podkładowa masa tynkarska dostarczana jest w postaci gotowej do użycia. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji,
 - b) Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność podkładu, zwłaszcza z kurzu, brudu,
 - c) Podkładową masę tynkarską należy rozprowadzić na przygotowanym podłożu (równomiernie na całej powierzchni) przy pomocy wałka lub pędzla,
 - d) Nie należy układać masy w temperaturze poniżej +5°C,
 - e) Tynkowanie powierzchni można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu masy, tj. po upływie ok. 4÷6 godzin od momentu jej naniesienia, przez okres 6 miesięcy podkładowa masa tynkarska może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna systemu ociepleń (zanim naniesiona zostanie warstwa wykończeniowa z tynku cienkowarstwowego),
- 5.1.4. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silikatowego i mozaikowego
- a) Wyprawę tynkarską szlachetną nakłada się na przygotowaną warstwę zbrojoną z siatki z włókna szklanego i zaprawy klejowej,
 - b) Podłoże powinno być stabilne równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z w szczególności z kurzu i brudu
 - c) Wyprawa tynkarska dostarczana jest w wiaderkach gotowa do wbudowania. Przed wykonaniem prac tynkarskich zaprawę należy przemieszać w celu ujednorodnienia konsystencji,
 - d) Tynk należy nanosić na przygotowane, zagruntowane podłoże w postaci równomiernej warstwy o grubości ziarna kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej,
 - e) Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać,
 - f) Powstałą powierzchnię zacierą się ruchami okrężnymi przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego
 - g) Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej,
 - h) Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, na przykład: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.,
 - i) Tynkowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych,
 - j) Temperatura podłoża i otoczenia, podczas wykonywania prac i wysychania tynku powinna wynosić od +5°C do +25°C.

6. Kontrola jakości.

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonywaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót

6.1. Zaprawy

Przy przygotowywaniu zapraw z gotowych suchych mieszanek dostarczanych w opakowaniach należy bezwzględnie stosować się do instrukcji narzuconych przez producenta, ze szczególnym przestrzeganiem ilości dozowanej do mieszanki wody i sposobu wymieszania zaprawy.

6.2. Podkład pod wyprawę tynkarską

- Kontrola powinna obejmować zgodność dostarczonych materiałów z wymaganiami norm państwowych oraz świadectw i certyfikatów, które dostawca jest obowiązany załączyć do każdej partii materiałów dostarczanych na budowę,
- 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,
- Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym),
- Szczególnemu sprawdzeniu podlega wykonywanie warstwy zbrojącej z siatki z włókna szklanego wtapianej i zaprawy klejącej. Istotne jest przestrzeganie wtapiania siatki w rozłożoną uprzednio na ścianie przy pomocy pacy zębatej warstwy zaprawy klejowej i dokładne wygładzenie całej warstwy,
- Kontrola powinna obejmować sprawdzenie poprzez oględziny równomierności nałożenia tynku podkładowego na warstwę zbrojącą pod właściwą wyprawę tynkarską.

6.3. Wykonywanie wyprawy tynkarskiej cienkowarstwowej.

Kontrola obejmuje:

- a) sprawdzenie podkładu bezpośrednio przed przystąpieniem do nakładania wyprawy tynkarskiej pod względem równości, ukształtowania powierzchni względem łąty kontrolnej przykładanej w dowolnych miejscach,
- b) Sprawdzenie powierzchni, czy jest niepyłaca, bez rys, spękań, oczyszczone z kurzu i innych zanieczyszczeń,
- c) Sprawdzenie przestrzegania wykonywania robót w warunkach atmosferycznych, w których wykonywanie dopuszcza właściwa dla stosowanych w procesie materiałów aprobaty techniczna,
- d) Sprawdzenie technologii nakładania i wygładzania wyprawy na kolejnych partiach powierzchni elewacji budynku,

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

7. **Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni docieplenia obiektu.

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

8. **Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór wyprawy tynkarskiej

8.1.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża lub podkładu powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- a) Podczas przyklejania płyt styropianowych,
- b) Podczas wykonywania warstwy zbrojącej,

- c) Podczas nakładania tynku podkładowego,
 - d) Po całkowitym stwardnieniu podkładu,
Odbiór powinien obejmować:
 - a) Badanie podłoża lub podkładów należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, przed przystąpieniem do wykonywania kolejnych etapów,
 - b) Sprawdzenie równości powierzchni podłoża za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m i przymiaru z podziałką milimetrową. Sprawdzanie prześwitów między sprawdzaną powierzchnią a łatą przyłożoną do tej powierzchni należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
 - c) Sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny pionowej za pomocą łaty kontrolnej i poziomnicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- 8.1.2. Odbiór wyprawy tynkarskiej.
- a) Wygląd zewnętrzny naniesionej wyprawy tynkarskiej powinien mieć postać „baranka” lub imitacji deski, równomiernie pokrywającego powierzchnię podłoża, bez widocznych okiem nie uzbrojonym w rozproszonym świetle dziennym prześwitów i zacieków wynikłych ze spływania masy tynkarskiej,
 - b) Barwa wyprawy powinna być jednolita, bez plam i smug,
 - c) Wyprawa powinna mieć postać szorstkiej powłoki z widocznymi ziarnami grysiku stanowiącego wypełniacz mineralny,
 - d) Właściwości hydrofobowe wyprawy należy sprawdzić przez polanie wodą otynkowanej powierzchni; woda powinna spływać po ścianie wąskim strumieniem, nie rozlewając się po powierzchni i nie wsiąkając w nią; krople wylane na poziomą powierzchnię nie powinny wsiąkać w wyprawę przez okres co najmniej 1 godziny,
 - e) Odporność na tworzenie się wykwitów solnych należy sprawdzić przez polewanie wyprawy wodą – miejsca te po wyschnięciu nie powinny wykazywać białego nalotu, wykwitów solnych,
 - f) Badanie wyprawy tynkarskiej na przyczepność do podłoża, podciąganie kapilarne wody, odporność na uderzenia, przenikliwość pary wodnej, odporność na przyspieszone działanie czynników atmosferycznych należy przeprowadzać według metod podanych w świadectwie ITB,

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² docieplenia ścian według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z wyprawą tynkarską cienkowarstwową,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- uporządkowanie stanowiska pracy,

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

- | | |
|------------------------|---|
| PN-EN 13163+A1:2015-03 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja |
| PN-EN 15824:2010 | Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych |

| | |
|----------------------------------|---|
| PN-EN 998-1:2012 | Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 1: Zaprawa tynkarska |
| PN-C-81906:2003 PN-70/B-10100 | Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-M-47900-3:1996 | Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.15.00.00 Rusztowania

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań związanych z wykonaniem prac elewacyjnych, konstrukcji dachu i robot wykończeniowych w projektowanym budynku sali gimnastycznej wraz z zapleczem przy Publicznej Szkole Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska, gmina Gózd.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rusztowań zewnętrznych przyściennych dla przeprowadzenia robót elewacyjnych i wykończeniowych w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Elementy systemowego rusztowania z rur stalowych, dopuszczalne obciążenie pionowe nie powinno być większe niż:

- 100-150 daN/m² dla rusztowań typu lekkiego,
- 200-400 daN/m² dla rusztowań typu ciężkiego

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robot ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

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

4. Transport

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia

spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. Wykonanie robót

Rusztowania przyściennie metalowe muszą spełniać wymagania:

- a) materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań ramowych powinno być zgodne z dokumentacją techniczną i wymaganiami norm przedmiotowych
- b) do wykonania rusztowań należy stosować rury o gwarantowanych właściwościach mechanicznych; mogą to być rury ze szwem lub bez szwu, czarne lub malowane o grubości ścianki minimum 3,5 mm,
- c) spawanie elementów rusztowań ramowych powinno być dokonywane przez spawaczy mających uprawnienia specjalistyczne,
- d) montaż i demontaż rusztowań ramowych powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu rusztowań z rur,
- e) montaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną (instrukcją) dla danego typu rusztowania,
- f) poszczególne elementy należy łączyć za pomocą złączy wzdluznych w różnych płaszczyznach poziomych i pionowych, dokręcanie śrub złączy powinno być zgodne z normą przedmiotową,
- g) stojaki rusztowania należy posadawiać na podkładkach drewnianych lub innych ułożonych na podłożu, zapewniających rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na odpowiednio większą powierzchnię podłoża. Wielkość podkładów pod stojaki należy tak dobierać, aby dopuszczalne obciążenie na grunt było zgodne z wymaganiami, tj. nośność podłoża gruntowego powinna być nie mniejsza niż 0,1 Mpa,
- h) komunikację w pionie należy zapewnić przy pomocy drabinek wystających ponad górny pomost roboczy min. 70 cm, pochylenie drabinek do poziomu pomostu nie powinno być mniejsze niż 65° ,
- i) sprawdzenie rusztowań ramowych powinny obejmować: badanie części składowych, wszystkich zmontowanych rusztowań,
- j) robotnicy pracujący na rusztowaniu muszą być odpowiednio przeszkoleni i wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, zabezpieczający ich przed upadkiem z wysokości.

Korzystanie z rusztowań zewnętrznych jest możliwe wówczas, kiedy zostanie ono dopuszczone do użytkowania przez kompetentne służby dozоровe.

6 Kontrola jakości.

Sprawdzenie rusztowań metalowych ramowych powinny obejmować:

- badanie części składowych, wszystkich zmontowanych rusztowań,
- badanie zmontowanych rusztowań ramowych powinno być przeprowadzone na podstawie kompletu dokumentacji, niezbędnych przyrządów pomiarowych, wyników badań gruntu, oporności uziomów i innych,
- w czasie eksploatacji rusztowań powinny one być poddawane codziennym przeglądom przez brygadzystę, co 10 dni przez konserwatora, doraźnie po niesprzyjających warunkach atmosferycznych (silny wiatr, burze, długotrwałe opady atmosferyczne, itp.), pomosty robocze i schodnie należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych.

7 Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni ustawionego rusztowania.
Ilość robót określa się na podstawie projektu technicznego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera w czasie prowadzenia prac i sprawdzonych w naturze.

8 Odbiór robót

Korzystanie z rusztowań zewnętrznych jest możliwe wówczas, kiedy zostanie ono dopuszczone do użytkowania przez kompetentne służby dozоровe.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanego rusztowania według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- uporządkowanie stanowiska pracy,

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

| | |
|-------------------|--|
| PN-M-47900-3:1996 | Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe |
|-------------------|--|

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881),
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.KK.16.00.00 Nawierzchnie utwardzone

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni utwardzonych przy projektowanym budynku sali gimnastycznej wraz z zapleczem przy Publicznej Szkole Podstawowej w miejscowości Klwatka Królewska, gmina Gózd.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni utwardzonych przy budynku

B. KK.16.01.00 Roboty ziemne

B. KK.16.02.00 Profilowanie i zagęszczanie koryta

B. KK.16.03.00 Podbudowy z piasku zwykłego i stabilizowanego cementem

B. KK.16.04.00 Podbudowa z kruszywa łamanego

B. KK.16.05.00 Ustawienie krawężników i obrzeży betonowych

B. KK.16.06.00 Nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej i płyt otworowych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze specyfikacją techniczną, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-13043:2004;

2.2. Betonowe płyty ażurowe, wymagania według AT/2012-02-2884, wdanej przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów

2.3. Betonowe kostki brukowe według PN-EN 1338:2005 ,
Wymagania:

- Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków
- Powierzchnia górna płyt powinna być równa i szorstka, a krawędzie płyt równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm,
- Dopuszczalne tolerancje wymiarowe: na długości ± 2 mm, na szerokości ± 2 mm, na grubości ± 3 mm,
- Nasiąkliwość kostki betonowej – klasa 2 ozn. B,
- Odporność kostki betonowej na warunki atmosferyczne – klasa 3 ozn. B,
- Ścieralność kostki betonowej – klasa 4 ozn. I.

2.4. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206:2014-04, klasa betonu powinna zgodna ze wskazaniem Inżyniera,

2.5. Cement portlandzki klasy 32,5, wymagania według PN-EN 197-1:2012,

2.6. Kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otczaków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno

być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny, wymagania według PN-EN 13043:2004,

2.7. Krawężniki betonowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1340:2004,

2.8. Woda do przygotowania zapraw z sieci miejskiej, rzeki lub jeziora, zabrania się używania wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze, oleje i muł – wymagania wg PN-EN 1008:2004

3. Sprzęt

Sprzęt do robot ziemnych

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

- odpajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki),
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne).

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie,

Do zagęszczania nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. Transport

4.1. Transport gruntów

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

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

4.2. Transport galanterii betonowej

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, płytki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. Wykonywanie robót

5.1. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm,

5.2. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

- a) Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta

- oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych,
- b) W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni,
 - c) Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera,
 - d) Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera,
 - e) Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń,
 - f) Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża,
 - g) Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$,
 - h) Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%,
 - i) Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie,
 - j) Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu i wykonaniu niezbędnych napraw,

5.3. Podbudowy z piasku zwykłego i piasku stabilizowanego cementem

- a) Mieszanka piasku stabilizowanego cementem może być wytworzona w wytworni betony, i wówczas należy przewozić ją dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, rozsegregowaniem i wysuszeniem lub nadmiernym zawilgoceniem,
- b) W przypadku mieszania stabilizacji w warunkach stacjonarnych, jej składniki powinny być dozowane w ilości określonej w receptce laboratoryjnej. Mieszarka stacjonarna powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania kruszywa i cementu oraz objętościowego dozowania wody,
- c) Podkłady z piasku lub stabilizacji powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z tolerancjami określonymi w niniejszej specyfikacji,
- d) Paliki lub szpilki powinny być ustawione w rzędach równoległych do osi parkingu, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera,
- e) Piasek powinien być rozkładany w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość założoną,
- f) Przy grubości warstwy podkładu powyżej 20 cm wbudowanie piasku lub stabilizacji należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej,
- g) Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podkładu należy przystąpić do jej zagęszczania,
- h) Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy podkładu i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni,

- i) W miejscach niedostępnych dla walców warstwa podkładu powinna być zagęszczana ubijakami mechanicznymi,
- j) Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- k) Wilgotność piasku podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku odstępstwa piasek należy osuszyć lub zwilżyć wodą,
- l) Bezpośrednio po zagęszczeniu należy świeżą stabilizację zabezpieczyć przed parowaniem wody np. przez przykrycie warstwą piasku grubości ok. 5 cm, utrzymywaną przez okres 7 dni w stanie wilgotnym,
- m) Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie,

5.4. Podbudowa z kruszywa łamanego

- a) Mieszkankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu,
- b) Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej,
- c) Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu,
- d) Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych,
- e) Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora,
- f) Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie,
- g) Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana,
- h) W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć,
- i) Wskaźnik zagęszczenia nawierzchni powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności nawierzchni,

5.5. Nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej i płyt ażurowych

- a) Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-13043:2004,
- b) Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana,
- c) Kostki i płyty ażurowe układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między płytami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostki betonowe należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu,
- d) Po ułożeniu kostki i płyt, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych płyt przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni,

- e) Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostki betonowej i płyt stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony płyty przed uszkodzeniem i zabrudzeniem,
- f) Do zagęszczania nawierzchni z kostki betonowej i płyt ażurowych nie wolno używać walca,
- g) Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu

5.6. Krawężniki i obrzeża betonowe

- a) Wykopy liniowe wykonuje się ręcznie, głębokość jest uzależniona od wysokości elementów, betonowej ławy pod obornikami betonowymi i grubości warstw podbudowy i nawierzchni docelowych,
- b) Montaż krawężników i obrzeży betonowych poprzedza wykonanie warstwy podsypkowej i właściwej nawierzchni,
- c) Krawężniki umieszcza się na fundamencie z półsuchego betonu o oporze 10 cm z każdej strony,
- d) Podbudowa musi być płaska i równoległa do powierzchni utwardzanej, a układanie oporników powinno przebiegać równomiernie, tak, by nie powstał zbyt wielki nacisk na jedno miejsce,
- e) Należy zwrócić uwagę, aby elementy brzegowe były ustawiane na tym samym poziomie, a do ich wyrównania posłużyć się można gumowym młotkiem,
- f) Krawężniki układamy zachowując pomiędzy nimi fugę 3-5 mm, które pozostawiamy niewypełnione,

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie jakości wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- c) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- d) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie,
- e) dokładność wykonania wykopów zgodną z punktem 5.1,
- f) nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm,
- g) wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu

6.2. Sprawdzenie jakości wykonania koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża polega na kontrolowaniu

- a) Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.
- b) Wymiarów koryta - szerokość nie może różnić się od projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm
- c) Rzędnych wysokościowych - różnice pomiędzy rzędnymi wykonanymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm
- d) Stopnia zagęszczenia koryta (profilowanego podłoża)

6.3. Sprawdzenie jakości wykonania podkładu z piasku i stabilizacji

- a) powinno się wykonać badania piasku przeznaczonego do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi,
- b) badaniu i pomiarach:
 - równości przy wykorzystaniu łąty kontrolnej długości 4 m - nierówności nie mogą przekraczać 20 mm,
 - rzędnych wysokościowych - różnice pomiędzy rzędnymi wykonanymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm,
 - grubości warstwy - powinna być zgodna z wymaganą w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm i -2 cm,
 - stopnia zagęszczenia - nie powinien być mniejszy od 1 według BN-77/8931-12,
 - wilgotności piasku - powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%,
- c) Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie b), powinny być naprawione przez spalanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

6.4. Nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej i płyt ażurowych

- a) Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostki betonowej i płyt ażurowych posiada atest wyrobu,
- b) przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wyglądu zewnętrznego i wymiarów i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji
- c) W czasie należy kontrolować podsypkę w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych,
- d) Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z kostki betonowej i płyt ażurowych polega na stwierdzeniu zgodności szerokości spoin, prawidłowości ubijania (wibrowania), prawidłowości wypełnienia spoin, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany,
- e) Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni:
 - Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą nie powinny przekraczać 0,8 cm,
 - Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być nawiązane do istniejącej nawierzchni z tolerancją $\pm 0,5\%$,
 - Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm,
 - Pomiary cech geometrycznych nawierzchni powinny być przeprowadzane w punktach charakterystycznych dla niwelety oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

6.5. Podbudowa z kruszywa łamanego

Wykonania podbudowy i nawierzchni obejmuje sprawdzenie:

- przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu uzyskania akceptacji materiałów,
- uziarnienia mieszanki, próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi,
- wilgotności mieszanki, która powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, z tolerancją +10% -20%,
- stopnia zagęszczenia każdej warstwy aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- równości przy wykorzystaniu łąty kontrolnej długości 4 m - nierówności nie mogą przekraczać 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- rzędnych wysokościowych - różnice pomiędzy rzędnymi wykonanymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm,
- grubości nawierzchni, która nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż $\pm 10\%$,

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne

7. Obmiar robót

7.1. Obmiar robót ziemnych

Jednostka obmiarową jest:

- m^3 (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych,
- m^2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta, warstwy podbudowy z piasku, stabilizacji i kruszywa łamanego oraz nawierzchni z kostki betonowej
- mb (metr bieżący) krawężników i obrzeży betonowych

8. Odbiór robót

Roboty ziemne, wykonanie koryta, podbudowy z piasku, stabilizacji i kruszywa łamanego oraz nawierzchni z kostki betonowej uznaje się za wykonane zgodnie ze SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie podbudowy.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez wykonawcę w oparciu o przedmiar robót.

Cena ryczałtowa obejmuje wszelkie czynności, wymagania i badania składające na wykonanie danego elementu robót, a także pomocnicze związane z przygotowaniem

zapraw, przeprowadzeniem niezbędnych prób i badań, przygotowaniem stanowiska pracy i jego uporządkowaniem po zakończeniu robót.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

| | |
|-------------------|---|
| PN-B-06050:1999 | Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne. |
| PN-S-06102:1997 | Drogi samochodowe – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie. |
| PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane – Badania próbek gruntu. |
| PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania. |
| PN-EN 13043:2004 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu. |
| PN-EN 197-1:2012 | Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| PN-EN 13043:2004 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu. |
| PN-EN 1338:2005 | Betonowe kostki brukowe -- Wymagania i metody badań |
| PN-EN 206:2014-04 | Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| PN-EN 1340:2004 | Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań. |