

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(B.SEM.01.00.00)**

**Budynek mieszkalny wielorodzinny
z usługami w parterze**

*Roboty budowlane w zakresie budownictwa wielorodzinnego i domów
jednorodzinnych – kod CPV 45211000-9*

Wznoszenie ogrodzeń – kod CPV 45342000-6

Roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów – kod CPV 45222110-3

Obiekt: **Budynek mieszkalny wielorodzinny**
Adres: **Radom, ul. S. Sempołowskiej i A. Rapackiego**
Działki nr ew. 270/8, 270/9, 270/10, 271/7, 271/8 i 271/9

Zamawiający: **Radomskie Towarzystwo Budownictwa
Społecznego ADMINISTRATOR Sp. z o. o.**
26-600 Radom, ul. Waryńskiego 16

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

Opracowanie: mgr inż. Maciej Olęder

Data: lipiec 2017 r.

Opracowanie zawiera

| | |
|--|------------------|
| 1. B.SEM.01.01.00 Roboty ziemne | - str. 3 |
| 1.1. B.SEM.01.01.10 Wykopy | |
| 1.2. B. SEM.01.01.20 Podkład z piasku zwykłego | |
| 1.3. B. SEM.01.01.30 Zasyпки | |
| 1.4. B. SEM.01.01.40 Transport gruntu | |
| 2. B.SEM.01.02.00 Roboty żelbetowe | - str. 8 |
| 2.1. B.SEM.01.02.10 Beton podkładowy | |
| 2.2. B.SEM.01.02.20 Elementy żelbetowe | |
| 2.3. B.SEM.01.02.30 Strop belkowo-pustakowy sprężony | |
| 2.4. B.SEM.01.02.40 Przygotowanie i montaż zbrojenia | |
| 3. B.SEM.01.03.00 Roboty izolacyjne | - str. 16 |
| 3.1. B.SEM.01.03.10 Izolacja z papy termozgrzewalnej | |
| 3.2. B.SEM.01.03.20 Izolacja masą asfaltową | |
| 3.3. B.SEM.01.03.30 Izolacja pionowa ścian styropianem ekstrudowanym | |
| 4. B.SEM.01.04.00 Roboty murowe | - str. 21 |
| 4.1. B.SEM.01.04.10 Ściany z bloków wapienno-piaskowych | |
| 4.2. B.SEM.01.04.20 Ściany z bloczków gazobetonowych | |
| 4.3. B.SEM.01.04.30 Licowanie ścian z pustaków betonowych łupanych jednostronnie | |
| 4.4. B.SEM.01.04.40 Nadproża prefabrykowane | |
| 4.5. B.SEM.01.04.50 Montaż ościeżnic metalowych | |
| 5. B.SEM.01.05.00 Więźba dachowa drewniana | - str. 30 |
| 6. B.SEM.01.06.00 Roboty dekarско-pokrywcze | - str. 35 |
| 6.1. B.SEM.01.06.10 Izolacja termiczna dachu | |
| 6.2. B.SEM.01.06.20 Pokrycie dachu papą termozgrzewalną | |
| 6.3. B.SEM.01.06.30 Pokrycie dachu blachą dachówkową | |
| 6.4. B.SEM.01.06.40 Pokrycie dachu dachówką bitumiczną | |
| 6.5. B.SEM.01.06.50 Obróbki blacharskie | |
| 6.6. B.SEM.01.06.60 Rynny i rury spustowe | |
| 7. B.SEM.01.07.00 Tynki wewnętrzne | - str. 46 |
| 7.1. B.SEM.01.07.10 Tynki cementowo-wapienne | |
| 7.2. B.SEM.01.07.20 Tynki gipsowe maszynowe | |
| 8. B.SEM.01.08.00 Posadzki | - str. 51 |
| 8.1. B.SEM.01.08.10 Warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej | |
| 8.2. B.SEM.01.08.20 Izolacja pozioma z płyt styropianowych | |
| 8.3. B.SEM.01.08.30 Izolacja wysoce elastyczną wodoszczelną płynną folią | |
| 8.4. B.SEM.01.08.40 Posadzka z płytek z kamieni sztucznych Gres | |
| 8.5. B.SEM.01.08.50 Posadzka przemysłowa z betonu | |
| 9. B.SEM.01.09.00 Ślusarka stalowa balustrad | - str. 59 |
| 10. B.SEM.01.10.00 Stolarka okienna i drzwiowa | - str. 63 |
| 11. B.SEM.01.11.00 Stolarka drzwi wejściowych i wewnętrznych | - str. 68 |
| 12. B.ASEM.01.12.00 Roboty malarskie | - str. 72 |
| 12.1. B.SEM.01.12.10 Prace przygotowawcze | |
| 12.2. B.SEM.01.12.20 Malowanie farbami wodorozcieńczalnymi | |
| 13. B.SEM.01.13.00 Roboty elewacyjne ścian zewnętrznych | - str. 76 |
| 13.1. B.SEM.01.13.10 Podkład pod wyprawę elewacyjną | |
| 13.2. B.SEM.01.13.20 Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa | |
| 14. B.SEM.01.14.00 Rusztowania | - str. 82 |
| 15. B.SEM.01.15.00 Ogrodzenie terenu | - str. 85 |
| 16. B.SEM.01.16.00 Elementy małej architektury | - str. 88 |

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.SEM.01.01.00 Roboty ziemne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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.SEM.01.01.10 Wykopy
- B.SEM.01.01.20 Podkład z piasku zwykłego
- B.SEM.01.01.30 Zasyпки
- B.SEM.01.01.40 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.SEM.01.01.00 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 zamarznięty 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 – wykopy i zasypki

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, iły),
 - 1 : 1 – w skałach spękanych i rumoszach zwietrzałych,
 - 1 : 1,25 – w gruntach mało spoistych,

- 1 : 1,5 – w gruntach sypkich (piasek)
- h) Warunki terenowe i usytuowanie projektowanego budynku pozwalają na wykonanie wykopów szerokoprzestrzennych ze skarpami bez wykonywania zabezpieczeń,
- i) Warstwę gruntu pod ławami, stopami, płytami fundamentowymi grubości betonu podkładowego oraz pod przegłębienia szybów windowych należy wybrać ręcznie i usunąć z dna wykopu,
- j) 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 rozmożeniem wodami opadowymi przez wykonanie w dnie wykopu przy skarpie spadku w kierunku środka wykopu,
 - stan skarp należy okresowo sprawdzać na działanie czynników destrukcyjnych (opady atmosferyczne, mróz itp.),
- k) Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych prac,
- l) 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 zasypywania wykopów,
- m) 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 uderowym lub ciężkimi tarczami,
 - około 40 cm przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- n) 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)
- o) 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,
 - 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 podsypki 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.

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 wywozu 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.SEM.01.02.00 Roboty żelbetowe

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stóp i ław fundamentowych oraz innych elementów żelbetowych (ściany, słupy, belki i podciąg, stropy, schody) związanych z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 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.SEM.01.02.10 Beton podkładowy

B.SEM.01.02.20 Elementy żelbetowe monolityczne

B.SEM.01.02.30 Strop belkowo-pustakowy sprężony

B.SEM.01.02.40 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 Belkowo-pustakowe systemy stropowe, wymagania według PN-EN 15037-1:2011 oraz PN-EN 15037-2+A1:2011,

2.3 Cement portlandzki CEM I 32,5/R lub H lub hutniczy CEM III 32,5/ R lub N wg normy PN-EN 197-1:2012 do produkcji betonu towarowego do klasy C 35/45.

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe, co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005 z napisem zawierającym oznaczenie, nazwę wytwórni i miejscowości, masę worka z cementem, datę wysyłki i termin trwałości cementu. Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 197-2:2014-05. Cement nie może być użyty do betonu po okresie 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych, po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych,

2.4 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,

- 2.5 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 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 wolno spadowych.

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 Ogólne wymagania magazynowania belkowo-pustakowego systemu stropowego.

Belki ustawić na utwardzonym podłożu, po 10 w jednej warstwie z przekładkami w jednej linii.

Pustaki betonowe składować w szczelnie zafoliowanych paletach, folie zdjąć tuż przed montażem aby nie narażać wypełnień na działanie złych warunków atmosferycznych.

4.3 Transport zbrojenia.

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

4.4 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. Wykonanie stropu belkowo-pustakowego sprężonego

- a) Montaż stropu belkowo-pustakowego rozpoczyna się od rozstawienia belek zgodnie z dokumentacją techniczną, opracowaną przez dostawcę prefabrykatów,
- b) Należy zachować minimalne oparcia belek:
 - 2 cm – oparcie w podciągach
 - 5 cm – ściany ceramiczne,
 - 7 cm – ściany z betonu komórkowego i stare mury
- c) W celu uzyskania odpowiednich rozstawów belek należy posłużyć się elementem deklującym,
- d) Podpory montażowe należy ustawić z zachowaniem ujemnej strzałki ugięcia równej $L/500$,
- e) Rozstaw stempli zależy od przekroju pasa podpory, nie powinien być większy od 2,5 m (zaleca się rozstaw 1,2 m – 1,8 m),
- f) Pustaki betonowe rozkłada się na całej powierzchni stropu,
- g) Pustaki można docinać i opierać bezpośrednio na ścianie,
- h) Nie ma konieczności wykonywania żeber rozdzielczych,
- i) Dozbrojenie stropu zapewnia się poprzez rozłożenie na całej powierzchni siatki stalowej zgrzewanej z prętów o średnicy min. 4 mm i oczkach 20x30 cm,
- j) Nad końcem każdej belki należy górami ułożyć pręt zagięty do wieńca lub prosty nad podporą pośrednią,
- k) Strop należy zabetonować betonem o klasie określonej w dokumentacji projektowej jako jednorazową operację, unikając koncentracji betonu.

5.2. Wykonanie elementów żelbetowych monolitycznych

- 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 stóp i łąw 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 górami 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 powinno nastąpić w wytwórni, na budowie może być wyprodukowana 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 górami i dołem 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°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni,
- p) Uzyskanie wymaganej wytrzymałości 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).

5.3. 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 podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia,

5.4. Beton podkładowy

Przed przystąpieniem do układania betonu podkładowego 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 5.2.

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 5.3.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem.

6.3. Strop belkowo-pustakowy

Kontrola jakości wykonania stropu polega na:

- sprawdzeniu wymagalnego minimalnego oparcia na elementach konstrukcyjnych budynku,
- sprawdzeniu zachowania ujemnej strzałki ugięcia,
- sprawdzenie sztywności i rozstawu stojaków podporowych stropu

7. Obmiar robót

Betonowanie.

Jednostką obmiaru robót jest:

- m³ wykonanej konstrukcji lub betonu podkładowego,
- m² wykonanego stropu belkowo-pustakowego i monolitycznego, schodów

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 elementów żelbetowych

Roboty związane z wykonaniem elementów betonowych lub żelbetowych podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad podanych w punkcie 5.1 i 5.2.

8.2 Odbiór zbrojenia

Zbrojenie konstrukcji podlega zasadom odbioru robót 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 złącz 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.

Strop belkowo-pustakowy

Płaci się za m² wykonanego stropu, cena jednostkowa obejmuje:

- ustawienie podparć stropu,
- dostarczenie i montaż prefabrykatów betonowych,
- ułożenie mieszanki betonowej 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,

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 - Spawalna stal zbrojeniowa - Postanowienia ogólne |
| PN-B-03264:2002 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie |
| PN-EN 15037-1:2011 | Prefabrykaty z betonu - Belkowo-pustakowe systemy stropowe - Część 1: Belki |
| PN-EN 15037-1+A1:2011 | Prefabrykaty z betonu - Belkowo-pustakowe systemy stropowe - Część 2: Pustaki betonowe |
| PN-EN 206+A1:2016-12 | Beton- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. |
| 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 |
| PN-EN 196-1:2016-07 | Metody badania cementu -- Część 1: Oznaczanie wytrzymałości |

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.SEM.01.03.00 Roboty izolacyjne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac izolacyjnych związanych z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 w obiekcie objętym przetargiem, tzn.:

B.SEM.01.03.10 Izolacja z papy termozgrzewalnej

B.SEM.01.03.20 Izolacja masą asfaltową

B.SEM.01.03.30 Izolacja pionowa ścian styropianem ekstrudowanym

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 – wymagania według PN-B-24620:1998,

2.2. Papa asfaltowa podkładowa termozgrzewalna – wymagania wg PN-EN 13969:2006/A1:2007 A2:2012,

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

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 utrzymywany 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.

Roztwory i masy asfaltowe dostarczane i transportowane powinny być w beczkach metalowych.

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

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

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 masami asfaltowymi

- a) Podkład betonowy lub cementowy powinien zostać zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową,
- 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) Właściwą powłokę izolacyjną można nanosić dopiero po całkowitym wyschnięciu powłoki gruntującej, liczba nakładanych warstw na 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 i mas 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 papy termozgrzewalnej

- a) Podłoże powinno być oczyszczone i zagruntowane odpowiednim preparatem gruntującym dopuszczonym do zastosowań w budownictwie w zależności od rodzaju podłoża,
- b) Przed ułożeniem papy, rolkę należy rozwinąć w miejscu gdzie będzie zgrzewana w celu rozprostowania (dotyczy to w szczególności pap modyfikowanych SBS posiadających tzw. pamięć kształtu),
- c) Należy odmierzyć odpowiedni odcinek,
- d) Następnie po przymiarce i docięciu należy zwinąć jeden koniec rolki do środka i zgrzać, a następnie zwinąć drugą połowę i również zgrzać,
- e) Pasy papy łączyć na zakładki wzdłużne o szerokości 8 cm lub 12 cm w papach jednowarstwowych,
- f) Zakładki poprzeczne, po wcześniejszym przygotowaniu termicznym, zgrzewa się na szerokości min. 12 cm,

- g) Papę zgrzewalną układa się rozgrzewając spodnią stronę do momentu uzyskania zauważalnego topnienia masy bitumicznej (płynności) przy jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniu rolki,
- h) O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy wypływ masy asfaltowej o grubości ok. 1 cm na całej długości zgrzewanego odcinka papy. W przypadku braku wypływu należy zakładać docisnąć używając do tego odpowiedniego wałka. Brak wypływu masy może świadczyć o nieprawidłowym zgrzaniu papy do podłoża,
- i) Układając kolejne pasy i warstwy papy należy pamiętać o przesunięciu ich względem siebie o ok. 50% (zakłady poprzeczne i wzdłużne nie powinny na siebie nachodzić)

5.2. Izolacje termiczne z płyt ze styropianu ekstrudowanego

- 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) Przed układaniem izolacji termicznej muszą zostać zakończone prace izolacyjne z mas asfaltowych.
- d) Płyty do podłoża przykleja się klejem bitumicznym.
- e) Do cięcia wyrobów ze styroduru używamy zwykłego ostrego noża, zachowując równe i gładkie krawędzie cięcia, przez właściwe docinanie i układanie płyt unikamy powstawania mostków termicznych,
- f) Klejenie płyt z polistyrenu ekstrudowanego należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze od +5°C do +30°C, przy wilgotności powietrza nie przekraczającej 65%
- g) 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 styroduru o wymiarach 100x50 cm),
- h) 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,
- i) Czas wiązania zależy od warunków atmosferycznych, wynosi do 7 dni,
- j) Wykonaną izolację ścian piwnic, stykającą się z gruntem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem folią wytłaczaną (kubelkową),
- k) Obsypanie ścian piwnic zaleca się wykonać nie wcześniej jak po 7 dniach od momentu przyklejenia styroduru.

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 odspojień,
- sprawdzanie wypływu masy asfaltowej na zgrzewach,
- 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

Odbiór częściowy robót izolacyjnych należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:

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

Odbiór materiałów izolacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z punktem 6.1.

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

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,

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych,

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-EN 13969:2006/A1:2007 A2:2012 | Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych -- Definicje i właściwości |
| PN-69/B-10260 | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-B-24620:1998 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno |
| PN-EN 13164+A1:2015-03 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja |
| PN-75/B-30175 | Kit asfaltowy uszczelniający |

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.SEM.01.04.00 Roboty murowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac murowych związanych z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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.SEM.01.04.10 Ściany z bloków wapienno-piaskowych

B.SEM.01.04.20 Ściany z bloczków gazobetonowych

B.SEM.01.04.30 Licowanie ścian z pustaków betonowych łupanych jednostronnie

B.SEM.01.04.40 Nadproża prefabrykowane

B.SEM.01.04.50 Montaż ościeżnic metalowych

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. Bloki wapienno-piaskowe, wymagania według PN-EN 771-2+A1:2015-10,
- 2.2. Bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego, wymagania według PN-EN 771-4+A1:2015-10,
- 2.3. Bloczki z betonu kruszywowego łupane jednostronnie, wymagania według PN-EN 771-3+A1:2015-10,
- 2.4. Nadproża prefabrykowane, wymagania według PN-EN 845-2:2013-10,
- 2.5. Uniwersalne ościeżnice metalowe do zabudowy w ścianach murowanych,
- 2.6. Stalowe przebrojenia murów, wymagania według PN-EN 845-3:2013-10,
- 2.7. 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,
- 2.8. 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,
- 2.9. 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 197-1:2002,
- 2.10. 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-86/B-30020

2.11. 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

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

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 i gotowe zaprawy do murowania pakowane są na drewniane palety i zabezpieczone firmową folią termokurczliwą. Na folii naklejona jest etykieta z informacją o produkcie.

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. Ściany z autoklawizowanego betonu komórkowego

- a) Przed przystąpieniem do wznoszenia murów z bloczków z betonu komórkowego należy sprawdzić, czy gęstość objętościowa bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji,
- b) Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- c) Bloczki pierwszej warstwy ustawia się na zaprawie cementowej, w której stosunek cementu do piasku wynosi 1: 3,
- d) System pióro-wpust w bloczkach gazobetonowych pozwala na murowanie bez wypełniania spoiny pionowej,
- e) Po wymurowaniu każdej warstwy bloczków z betonu komórkowego szlifujemy ich górną powierzchnię. Dzięki temu zaprawa będzie miała lepszą przyczepność do bloczków,

- f) Do przecinania bloczków gazobetonowych używa się ręcznej piły widiowej i prowadnicy kątovej,
- g) W miejscach, gdzie bloczki nie łączą się na pióro-wpust, np. tam gdzie wmurowywany jest docięty bloczek, należy wykonać spoinę pionową,
- h) Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po związaniu zaprawy cementowej, czyli po ok. 1-2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy,
- i) Kolejne warstwy murujemy na cienką spoinę klejową, rozprowadzaną za pomocą kielni, dopasowanej szerokością do grubości muru,
- j) Murowanie kolejnych warstw rozpoczynamy od narożników, po czym rozciągany jest sznurek i uzupełnia się całą warstwę bloczkami,
- k) W strefach podokiennych należy umieszczać zbrojenie poziome układane w najwyższej spoinie stosując zbrojenie do spoin wspornych, wykonane ze stali nierdzewnej. Zbrojenie należy przedłużyć co najmniej 0,5 m poza krawędź otworów,
- l) Prefabrykowane belki nadprożowe ze zbrojonego betonu komórkowego nad otworami okiennymi i drzwiowymi ustawia się na murze, na zaprawie cienkowarstwowej, symetrycznie nad przekrywanym otworem. Minimalne oparcie wynosi 20 lub 25 cm,
- m) Nadproża nad otworami można wykonywać również z kształtek typu „U”, zbrojonych i wypełnianych betonem na budowie,
- n) Krzyżujące się ściany wykonuje się równocześnie stosując wiązanie murarskie w co drugiej warstwie bloczków,
- o) dowiązanie ścianek działowych do ścian nośnych zapewniają kotwy (ze stali nierdzewnej), które wmurowane powinny być w co trzecią spoinę,
- p) Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%,
- q) W murach nośnych z betonu komórkowego nie wolno wykuwać pionowych i poziomych bruzd lub wnęk. Dopuszcza się bruzdy o igielitowych przewodów instalacji elektrycznej,
- r) Spoiny pionowe w kolejnych warstwach muru powinny być przesunięte co najmniej o 8 cm,
- s) Wnęki i bruzdy dla instalacji należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

5.2. Ściany z bloków wapienno-piaskowych

- a) Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty poprzedzające roboty murowe sprawdzając zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Należy zwrócić szczególną uwagę na wypoziomowanie elementów, na których mają być wzniesione ściany (ław fundamentowych, stropów itd.).
- b) mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem odpowiedniego wiązania elementów murowych i grubości spoin,
- c) elementy murowe powinny być układane na płasko, a nie na rąb lub na stojąco,
- d) mury należy wnosić możliwie równomiernie na całym obszarze budowy,
- e) elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
- f) nie zaleca się moczyć elementów murowych przed wbudowaniem,
- g) stosowanie elementów murowych połówkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne,
- h) liczba przyciętych lub połówkowych elementów murowych nie powinna przekraczać: 10% w murach konstrukcyjnych niezbrojonych; 15% w murach

- konstrukcyjnych zbrojonych; 30% w ścianach wypełniających, podokiennych i na poddaszu,
- i) konstrukcje murowe mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C,
 - j) murów nie należy wykonywać na zmrożonej konstrukcji lub ze zmrożonych materiałów,
 - k) w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych przez okrycie grubą folią budowlaną,
 - l) należy ograniczyć do wysokości muru, na jaką może być wzniesiony w czasie jednego dnia w celu uniknięcia niestateczności i przeciążenia świeżej zaprawy. W zależności od rodzaju zaprawy (zwykła lub do cienkich spoin) oraz grubości muru nie należy wykonywać ścian o wysokości większej niż 3,0 m (ściany o grubości 80 mm) i 4,5 m (ściany o grubości 240 mm),
 - m) Pierwsza warstwa muru powinna być układana na warstwie izolacji poziomej,
 - n) W wypadku, gdy odchyłki od poziomu konstrukcji pod pierwszą warstwę muru są większe od 10 mm na długości 1,0 m lub 50 mm na długości 10,0 m przed położeniem pierwszej warstwy należy wykonać wyrównanie konstrukcji za pomocą zaprawy cementowej,
 - o) W celu zapewnienia należytego wiązania, elementy murowe powinny nachodzić na siebie. Zaleca się wykonywania przewiązań o długości równej połowie długości bloczka silikatowego,
 - p) Podczas murowania bez wypełniania spoin czołowych należy zwrócić szczególną uwagę na domknięcia zamków. Elementy należy nasuwać na siebie, a niedopuszczalne jest układanie elementów obok siebie i poziome dobijanie ich młotkiem murarskim,
 - q) Docinanie elementów murowych należy przeprowadzić przy użyciu szlifierki kątowej,
 - r) Spoiny wsporne i pionowe wykonane z użyciem zapraw zwykłych i zapraw lekkich powinny mieć rzeczywistą grubość nie mniejszą niż 6 mm i nie większą niż 15 mm, a spoiny wsporne i pionowe wykonane z zaprawy do cienkich spoin, powinny mieć grubość nie mniejszą niż 0,5 mm i nie większą niż 3 mm. Spoiny pionowe można uważać za wypełnione, jeśli zaprawa znajduje się na całej wysokości spoiny i szerokości powyżej 40 % szerokości elementu murowego,
 - s) Krzyżujące się ściany nośne powinny być połączone ze sobą w sposób, zapewniający przekazywanie między nimi wymaganego obciążenia pionowego i prostopadłego do powierzchni ściany. Połączenie takie uzyskuje się przez przewiązanie muru lub łączniki, ewentualnie zbrojenie przedłużone,
 - t) Nowo wznoszone mury, do czasu pełnego związania zaprawy, należy poddać pielęgnacji. Ściany należy zabezpieczyć przed deszczem bezpośrednio padającym na konstrukcję oraz przed wypłukaniem zaprawy ze spoin i przed cyklicznym zamaczaniem i wysychaniem. Można to uzyskać przez okrycie folią budowlaną i zabezpieczenie jej przed zerwaniem przez wiatr,
 - u) 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,
 - v) W ścianach przewidzianych do otynkowania nie należy wypełniać spoin zaprawą przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm,
 - w) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów,

- x) Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm,

5.3. Licowanie ścian z pustaków betonowych łupanych jednostronnie

- a) Przed rozpoczęciem właściwego murowania należy ułożyć pierwszą warstwę pustaków bez użycia zaprawy celem sprawdzenia stanu istniejącego z projektem,
- b) W celu wyrównania nierówności należy pierwszą warstwę pustaków układać na warstwie zaprawy około 20 mm rozłożonej na przekładce (papa, folia, itp.)
- c) Murowanie należy rozpoczynać od narożników lub elementów konstrukcji żel-betowej budynku,
- d) Po ułożeniu narożnika i kolejnych 3-4 pustaków z każdej strony należy sprawdzić i porównać ich umiejscowienie z projektem budynku,
- e) Po wymurowaniu narożników lub skrajnych krawędzi muru należy przystąpić do murowania ścian pomiędzy nimi, zostawiając miejsce na ewentualne otwory,
- f) Podczas murowania należy systematycznie sprawdzać poziom warstwy, jej wyrównanie, położenie i wypełnienie spoin,
- g) Spoiny pionowe w dwóch kolejnych warstwach powinny mijać się o połowę długości pustaka tak, aby pionowe kanały w poszczególnych warstwach ściany pokrywały się,
- h) Należy zachowywać zasady prawidłowego wiązania muru w narożnikach – w tym celu należy stosować systemowe kształtki uzupełniające lub odpowiednio przycięte pustaki,
- i) Należy dokładnie wypełniać spoiny poziome i pionowe zaprawą,
- j) Grubość spoin nie może być mniejsza niż 8mm i nie większa niż 15mm, w przypadku pustaków betonowych łupanych zalecana jest grubość 10 mm,
- k) W celu wzmocnienia i usztywnienia konstrukcji ścian, zaleca się stosowanie w spoinach poziomych muru zbrojenia typu Murfor. Zbrojenie układa się w co 3 spoinie muru oraz dodatkowo w 3 pierwszych spoinach w celu zapobiegania pękaniu od nierównomiernego osiadania,
- l) Do wykonywania elewacji z elementów betonowych łupanych zaleca się stosowanie suchych mieszanek, gotowych do użycia po wymieszaniu z wodą. Dzięki zastosowaniu domieszek chemicznych, poprawiających właściwości użytkowe, zaprawy tego typu minimalizują ryzyko powstawania wykwitów i przebarwień na licu wznoszonych elementów,
- m) Nad otworami okiennymi i drzwiowymi należy stosować systemowe wsporniki do ścian warstwowych.

5.4. Nadproża betonowe prefabrykowane

- a) Prefabrykowane nadproża do ułożenia nad projektowanymi otworami i poszerzeniami otworów należy dostarczyć w wymaganej długości,
- b) Nadproża należy układać symetrycznie nad otworami,
- c) Oparcie nadproży na murze powinno wynosić minimum 15 cm,
- d) Przestrzeń podłużną pomiędzy belkami należy wypełnić zaprawą murarską.

5.5. Montaż ościeżnic metalowych

- a) Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić pion i poziom za pomocą „poziomicy” na ścianie, w której odbędzie się montaż drzwi oraz sprawdzenia z jakiego materiału została zbudowana, aby dobrać odpowiednie akcesoria montażowe,
- b) Kompletną ościeżnicę wewnętrzną (z zawiasami) należy ustawić w świetle otworu drzwiowego z zachowaniem równomiernych odległości pomiędzy ościeżnicą a murem. Najpierw ustawić poziom ościeżnicy, następnie pion

- c) Do niwelacji luzu pomiędzy ościeżnicą a murem można użyć materiałów płytowych (płyta pilśniowa , płyta HDF lub inne),
- d) Ościeżnicę montować do muru za pomocą kołków rozporowych , śrub samogwintujących lub innych złącz w zależności z jakiego materiału została zbudowana ściana,
- e) Ościeżnica powinna równomiernie przylegać do muru,
- f) Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny ścianek surowych o 2,5 cm, a połączenie samej ościeżnicy ze ścianką powinno być tak wykonane, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą,
- g) Zamocowanie ościeżnic w czasie wznoszenia ścian powinno być wykonane za pomocą wásów obmurowanych cegłą na zaprawie marki co najmniej M-4,
- h) Przy osadzaniu ościeżnic w ściankach uprzednio wykonanych należy wykuć gniazda na wąsy kotwiące, a następnie po ustawieniu i wypionowaniu stojaków zaklinować ościeżnicę silnie w murze. Zalewanie zaprawą cementową tak usztywnionej ościeżnicy powinno się odbywać od góry poprzez płaskie lejki.

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 dozowanie jej składników i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2. Bloki wapienno-piaskowe , pustaki betonowe

Przy odbiorze bloków i cegieł wapienno-piaskowych oraz pustaków betonowych należy przeprowadzić na budowie:

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

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

6.3. Materiały gazobetonowe

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

Przy odbiorze bloczków gazobetonowych 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 gazobetonowych 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 sprawdzanie:

- zgodności z dokumentacją,
- prawidłowości wiązania elementów w murze, stykach i narożnikach,
- grubości spoin i ich wypełnienia,
- wykonania przezbrojeń miejsc wymaganych,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi muru,
- pionowości powierzchni i krawędzi muru,
- poziomości warstw murowych,
- kątów pomiędzy przecinającymi się płaszczyznami dwóch sąsiednich murów,
- prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, gzymsów, przerw dylatacyjnych,
- liczby użytych wyrobów ułamkowych
- 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 murowych 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

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

W czasie wykonywania odbioru robót murarskich należy przeprowadzić badania celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące jakości wykonania robót.

Do badań takich zalicza się:

- badania zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- badania jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- ocenę prawidłowości robót poprzedzających roboty murowe,

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 z pustaków betonowych łupanych, bloczków gazobetonowych i wapienno-piaskowych 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 robot 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 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. |
| PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| PN-EN 771-2+A1:2015-10 | Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 2: Elementy murowe silikatowe |
| 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 771-4+A1:2015-10 | Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego |
| PN-EN 845-2:2013-10 | Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 2: Nadproża |
| PN-EN 845-3:2013-10 | 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 998-2:2012 | Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 2: Zaprawa murarska |
| 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 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane |

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.SEM.01.05.00 Wieżba dachowa drewniana

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji więźby drewnianej dachu osłon śmietnikowych oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji więźby drewnianej w obiekcie objętym 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. Gwoździe okrągłe według BN-70/5028-12,
- 2.3. Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002,
- 2.4. Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002,
- 2.5. Podkładki pod śruby wg PN-59/M-82010,
- 2.6. Sklejka wodoodporna, wymagania według PN-EN 636:2013-03
- 2.7. 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.

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. Więźba dachowa

- a) Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną,
- b) Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm,
- c) Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak o 0,5 mm,
- d) 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,
- e) Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem, powinny być w miejscach styków odizolowane jedną warstwą papy,
- f) Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów,
- g) Deskowanie połączy pod pokrycie papowe może być wykonane ze sklejki wodoodpornej grubości 22 mm lub desek iglastych nasyconych grubości 25 mm. Płyty lub deski powinny być układane na styk,
- h) Za kanałami wentylacyjnymi od strony spływu wody należy wykonać odboje ze sklejki wodoodpornej, łączonej na styk,
- i) Okap od spodu należy obić panelami winylowymi typu siding łączonymi na piór-wpust i podkonstrukcji z listew drewnianych. 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 przesychania 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. Więźba drewniana

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 zaaprobowanych przez Inżyniera w czasie prowadzenia prac i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

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,

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 odchyłków od kierunku poziomego i pionowego.

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 14081-1:2016-03 | Konstrukcje drewniane - Drewno konstrukcyjne sortowane wytrzymałościowo o przekroju prostokątnym - Część 1: Wymagania ogólne |
| PN-EN 1995-1-1:2010 | Eurokod 5 - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków |
| PN-D-94021:2013-10 | Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi. |
| PN-EN 636:2013-03 | Sklejka – Wymagania ogólne |
| PN-D-96000:1975 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. |
| PN-EN 844-3:2002 | Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Część 3: Terminy ogólne dotyczące tarcicy |
| PN-EN 10230-1:2003 | Gwoździe z drutu stalowego. |
| 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. |

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.SEM.01.06.00 Roboty dekarско-pokrywowe

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kompleksowego pokrycia dachów osłon śmietnikowych oraz budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 kompletnego pokrycia dachów wraz z obróbkami blacharskimi i orynnowaniem, tzn.:

- B.SEM.01.06.10 Izolacja termiczna dachu
- B.SEM.01.06.20 Pokrycie dachu papą termozgrzewalną
- B.SEM.01.06.30 Pokrycie dachu blachą dachówkową
- B.SEM.01.06.40 Pokrycie dachu dachówką bitumiczną
- B.SEM.01.06.50 Obróbki blacharskie
- B.SEM.01.06.60 Rynny i rury spustowe

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, ST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

- 2.1 Folia paroizolacyjna i polietylenowa, wymagania według normy PN-EN 13984:2013-06
- 2.2 Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa, wymagania według PN-EN 13707:2013-12,
- 2.3 Dachówka blaszana – profilowane arkusze blachy stalowej, wymagania według PN-EN 14782:2008,
- 2.4 Gonty asfaltowe, wymagania według PN-EN 544:2011,
- 2.5 Łączniki do mocowania dachówek blaszanych stosować wkręty ocynkowane według wskazań producenta materiałów pokrywowych
- 2.6 Blacha stalowa ocynkowana biała – wymagania wg PN-EN 10169+A1:2012; PN-EN 10143:2008,
- 2.7 Łączniki – do mocowania materiałów blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokrywowych
- 2.8 Tarcica iglasta nasycona klasy K21 – wymagania wg PN-B-03150
- 2.9 Płyty i kliny ze styropianu EPS – wymagania wg PN-EN 13163+A2:2016-12 oraz spełniające dodatkowo następujące parametry:
 - współczynnik przewodzenia $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$,
 - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 150 \text{ kPa}$

- wytrzymałość na zginanie ≥ 200 kPa ,
 - nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $< 0,5$ kg/m²,
- 2.10. Płyty termoizolacyjne ze styropianu ekstrudowanego – wymagania wg PN-EN 13164+A1:2015-03,
- 2.11. Kominki do wentylowania stropodachu z PCV,

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 utrzymywany 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.

Jakiegolwiek 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.

Wełna mineralna pakowana jest na paletach drewnianych i zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi kapturem foliowym.

Palety nie powinny stać w wodzie, nie należy ich też ustawiać w głębokim błocie. Przy składowaniu palet na dachu, należy pamiętać, aby projektant określił miejsce i możliwą ilość palet, którą będzie tam składowana. Nie należy składować palet na dachu jedna na drugiej.

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

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. Izolacja termiczna dachów

Izolacja dachu nad mieszkaniami, wiatrołapami wykonywana jest płytami ze styropianu EPS 150, tarasów na I piętrze z płyt ze styropianu ekstrudowanego. Zakres prac obejmuje:

- a) Przed układaniem izolacji termicznej muszą zostać zakończone inne prace budowlane wykończeniowe na dachu, a mianowicie: wykonanie kanałów wentylacyjnych wraz z czapkami betonowymi, wykończenie powierzchni pionowych, na które będą wywijane warstwy pokrycia papowego oraz inne elementy wystające ponad dach,

- b) Pracę należy tak zorganizować, by unikać chodzenia po izolacji termicznej z płyt ze styropianu i styroduru. Tam gdzie przewiduje się przejścia, układa się pomosty z desek, względnie z płyt pilśniowych lub wiórowych,
- c) Prace przy układaniu styropianu należy prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami BHP – należy używać rękawic ochronnych, przy pracy na wysokości odpowiednio się zabezpieczyć,
- l) Płyty należy docinać za pomocą narzędzi przeznaczonych do tego celu: za pomocą piłek lub specjalnych ostrych noży do cięcia styropianu i styroduru. Istotne jest zachowanie równych i gładkich krawędzi cięcia, ponieważ uniknie się powstawania mostków termicznych
- d) Na oczyszczonej płycie stropowej rozkłada się folię paroizolacyjną, co ogranicza wnikanie wilgoci, pary wodnej z wnętrza obiektu do izolacji,
- e) Płyty należy układać zawsze dłuższym bokiem równoległe do hydroizolacji mocowanej mechanicznie. Taki sposób postępowania optymalizuje rozkład łączników,
- f) Nie należy wykonywać prac montażowych w czasie opadów atmosferycznych, może to spowodować zamknięcie wilgoci w warstwie izolacji,
- g) Zaleca się stosowanie dwuwarstwowych układów termoizolacji. Płyty należy układać mijankowo i szczelnie wypełniać izolowane przestrzenie,
- h) Na ułożonej na dachu izolacji z płyt styropianowych i styropianu ekstrudowanego niezwłocznie należy wykonać warstwę z zaprawy cementowej i zabezpieczyć ją tymczasowo przed przypadkowym zamknięciem, aż do osiągnięcia wymaganej minimalnej wilgotności, celem prowadzenia dalszych prac pokrywczo-dekarskich

5.2. Pokrycie dachu papą termozgrzewalną

Pokrycie dwuwarstwowe papą termozgrzewalną będzie wykonywane na podkładzie cementowym, wykonanym uprzednio na izolacji termicznej.

- a) Wykonanie izolacji z płyt styropianowych i styropianu ekstrudowanego wraz z warstwą wyrównawczą z zaprawy cementowej pod pokrycie dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej należy wykonać zgodnie z zasadami opisanymi w punkcie 5.1,
- b) Przy wykonywaniu pokrycia z pap asfaltowych zgrzewalnych na pierwszą warstwę należy stosować papę zgrzewalną podkładową, a na warstwę wierzchnią - papę wierzchniego krycia,
- c) Rodzaj zastosowanych pap termozgrzewalnych określa dokumentacja projektowa,
- d) 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 na dach bezpośrednio przed zgrzaniem,
- e) Nie należy prowadzić prac dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze,
- f) Roboty dekarskie rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej,
- g) 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).

- h) 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,
- i) 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,
- j) Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy,
- k) Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: podłużny 8-10 cm, poprzeczny 12-15 cm,
- l) Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić,
- m) Przy pokryciu dwuwarstwowym w poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie, tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się,
- n) Z uwagi na wysoki opór dyfuzyjny pap zgrzewalnych zachodzi konieczność odpowietrzania pokrycia i warstw pod nim znajdujących się. Aby to osiągnąć stosuje się kominki wentylacyjne (jeden na ok. 40-60 m² połaci). Ustawiony na wełnie mineralnej kominek wentylacyjny należy zgrzać papą podkładową.

5.3. Wykonanie pokrycia z dachówki blaszanej

- 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) Montaż blach dachówkowych polega na mocowaniu arkuszy blachy do łąt przy użyciu wkrętów samogwintujących, tzw. farmerskich, o długości 35 mm; arkusze ustawia się prostopadle do okapu – bazą dla montażu nie może być krawędź szczytowa. Strona dachu dla rozpoczęcia montażu jest dowolna (lewa lub prawa),
- h) Wkręty należy wkręcać w co drugą falę na okapie i w co trzecią falę na długości arkusza,
- i) Na długości arkusza wkręty powinny być wkręcane w każde przetłoczenie w fali zakładkowej i w co trzecie przetłoczenie na długości arkusza,
- j) Całkowita ilość wkrętów na 1 m² arkusza blachodachówki wynosi 6 szt.,
- k) Arkusze blachy powinny być łączone:
 - w złączach (stykach) prostopadłych do okapu – na zakłady o szerokości jednej lub dwóch fal,
 - w złączach (stykach) równoległych do okapu – na zakładki szerokości 12-18 cm w zależności od nachylenia połaci dachowej,

- l) Przed położeniem arkuszy blachodachówki należy zamontować pasy nadrynnowe na zakład 100 mm,
- m) Wykończeniem kalenicy i innych miejsc wypukłych są gąsior dachowe, mocowane wkrętami farmerskimi do fali wysokiej blachy. Pomiędzy gąsior a blachę należy zastosować uszczelkę kalenicową,
- n) 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

5.4. Pokrycie dachu dachówką bitumiczną

- a) Jakość podłoża ma decydujący wpływ na wygląd dachu,
- b) Podłoże powinno być stabilne równe, ciągłe i odporne na wilgoć,
- c) Zalecany materiał poszyciowy mogą płyty dachowe OSB, sklejka wodoodporna lub całowe deski o szerokości nie większej niż 12 cm, łączone na styk bez szpar. Na tak przygotowanym podłożu okapy należy zabezpieczyć pasem nadrynnowym wykonanym z blachy powlekanej i umocować haki rynnowe.
- d) Gonty bitumiczne wymagają podkładu z papy oksydowanej zbrojonej welonem szklanym typu P/64/1200,
- e) Rolki papy podkładowej rozwija się równolegle do okapu, poczynając od dolnej części połaci i mocuje w zakosy wzdłuż krawędzi gwoździami w odstępie 10 cm i w odległości od brzegu nie większej niż 10 cm,
- f) Zakład papy powinien wynosić 10 cm w kierunku podłużnym i 15 cm w poprzecznym,
- g) Pas startowy przy okapie wykonuje się poprzez odwrócenie gontów,
- h) Moduły dachówek pierwszego rzędu muszą pokrywać powierzchnie klejące elementów startowych,
- i) Przed rozpoczęciem dalszego montażu oznakować poszycie dachowe sznurkiem dekar skim,
- j) Kolejne rzędy dachówek montować z przesunięciem pionowym o pół modułu,
- k) Gonty mocowane są do dachu mechanicznie gwoździami,
- l) Gonty bitumiczne należy montować w temperaturze wyższej od +5°C

5.5. Obróbki blacharskie

- a) Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych,
- b) Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości 0,5-0,6 mm,
- c) Czapki attyk i ścianek betonowych tarasów wykonywane blachy stalowej powlekanej są na podkładzie z płyt wiórowych płasko prasowanych wodoodpornych,
- d) W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczone (wklejane) między warstwami papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10%, przy mniejszym pochyleniu połaci obróbek blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia, lecz układać je na wierzchu,
- e) Połączenia pokrycia papowego z murem attyki czy kominowym lub innymi elementami pionowymi wystającymi z dachu, powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk, np. przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej,

- f) Ściany attyki i ich styk z pokryciem należy zabezpieczyć obróbkami tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa,
- g) Roboty blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż - 15 °C,
- h) Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.6. Rynny i rury spustowe

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej

- a) Rynny dachowe należy wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości 0,6-0,7 mm. Zaleca się arkusze 1000x2000 mm,
- b) Rynny powinny być łączone klamrami z uszczelkami EPDM lub na zakład przy wykorzystaniu uszczelnacza dekarckiego,
- c) Do cięcia rynien spustowych wolno używać tylko nibblera lub nożyc ręcznych, nigdy nie wolno używać narzędzi wysokoobrotowych,
- a) Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza lub na zewnątrz rynny,
- b) Denka rynien powinny być wykonane z blachy w kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny, montowane na wcisk przy użyciu młotka gumowego,
- c) Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża o kącie mniejszym od 120° – usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego
- d) Uchwyty rynnowe należy mocować dwoma gwoździami ocynkowanymi do deski okapowej lub klocków drewnianych zabetonowanych wzdłuż okapu. Rozstaw uchwyty 50-80 cm. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika,
- e) Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5 %
- f) Rynny należy dylatować, największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość pomiędzy sąsiednimi rurami spustowymi,
- g) 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.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej.

- a) Do wykonanie rur spustowych należy stosować blachę ocynkowaną powlekaną grubości 0,5-0,6 mm,
- b) Rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- c) Rury spustowe powinny być łączone w złączach pionowych na wcisk, a w złączach poziomych przy wykorzystaniu łącznika docinanego na wymaganą długość,
- d) W dolnej części każdego członu rury spustowej powinien być wytłoczony wałek odsunięty od brzegu członu na szerokość wymaganego zakładu poziomego,
- e) Części rur spustowych omijające wysoki w elewacji powinny być wykonane z odcinków 5-10 cm, mierząc po osi załamania. Osie załamań i kolanek z osią rury spustowej powinny tworzyć kąt 110-120°, łączenie systemowe,
- f) Rury spustowe do ścian mocuje się uchwyty ocynkowanymi w odstępach nie większych od siebie niż 3 m. Na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki w elewacji i gzymsy należy montować uchwyty,
- g) Uchwyty należy mocować do ścian w sposób trwały przez wbicie trzpienia lub osadzenie go w zaprawie cementowej,
- h) Rury nad uchwyty powinny mieć przylutowane obrączki wykonane z tej samej blachy co rura by uniemożliwione było osuwanie się rury,

- i) Przejście rur spustowych przez gzymsy powinno być wykonane w sposób uniemożliwiający odkształcenia termiczne rury, niedopuszczalne jest na stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu,
- j) Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być zakończone wylewką, gdy wody opadowe odprowadzane są po terenie lub wpuszczone do rury deszczowej żeliwnej na głębokość kielicha. Nad połączeniem z rurą żeliwną powinien na rurze spustowej być zamontowany kołnierz stożkowy z tej samej blachy co rura.

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 odspojień,
- 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, za wyjątkiem wykonania rynien i rur spustowych, gdzie jednostką obmiarową jest mb. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Roboty izolacyjne

Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:

- a) po dostarczeniu materiałów na budowę,

- b) po przygotowania podłoża,
 - c) po ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed rozpoczęciem pokrywania papą.
- Odbiór materiałów izolacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z punktem 6.1.
Odbiór podłoża pod ocieplenie powinien obejmować sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża.

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować:

- a) sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z projektem budowlanym,
- b) sprawdzenie, czy grubość warstwy ocieplającej jest zgodna z podaną w projekcie budowlanym i czy jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła k przegrody,
- c) sprawdzenie, czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- d) sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia (szczególnie, gdy zastosowana kilka warstw płyt) oraz przylegania warstwy do podłoża,

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych oraz sposobu zabezpieczenia warstwy termoizolacyjnej przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi.

Z odbiorów międzyoperacyjnych powinien być dokonany wpis do dziennika budowy

8.2. Roboty pokrywczce

Odbiór podłoża i podkładu

- a) Badanie podłoża lub podkładów należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- b) Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m i przymiaru z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą przyłożoną do tej powierzchni nie powinien być większy niż 5 mm,
- c) Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą przyłożoną do tej powierzchni nie powinien być większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do pochylenia połaci i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do pochylenia połaci,
- d) Sprawdzenie szerokości szczelin w stykach płyt termoizolacyjnych należy przeprowadzać przez oględziny albo pomiar z dokładnością do 1 mm,
- e) Podjęte decyzje o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu podłoża lub podkładu do wykonywania robót pokrywczych powinny być wpisane do dziennika budowy.

Wymagania ogólne.

- a) Roboty pokrywczce jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbiorów częściowych należy przeprowadzać tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Czynności te powinny być potwierdzone w dzienniku budowy,
- b) Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu,
- c) Do odbioru technicznego robót pokrywczych, wykonawca jest obowiązany przedstawić:
 - dokumentację techniczną,
 - zapisy potwierdzające dokonanie odbiorów częściowych podłoża lub podkładu oraz warstw lub fragmentów pokrycia,

- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) Na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy należy sprawdzić, czy podłoże lub podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych

Odbiór pokrycia z papy i dachówki bitumicznej

- a) Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża należy sprawdzić przez nacięcie i odrywanie paska papy o szerokości nie większej niż 5 cm. Próba odrywania powinna spowodować uszkodzenie w przypowierzchniowej warstwie płyty, tj. oderwanie paska papy wraz z częstkami materiału podkładowego
- b) Sprawdzenie przyklejenia papy i dachówki bitumicznej do papy należy dokonywać w trakcie odbiorów częściowych i polega ono na stwierdzeniu przez oględziny, czy zostały zachowane wymagania zapisane w punkcie 5.2 i 5.4 oraz zapewnione zostało takie rozgrzanie papy, aby przy jej dociskaniu do podłoża był widoczny wyciskany wałek lepiku na całej szerokości rolki papy,
- c) Sprawdzenia szerokości zakładów papy należy dokonywać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m² powierzchni pokrycia. Dokładność pomiaru powinna wynosić ± 2 cm
- d) Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia papowego i z dachówki bitumicznej na połaciach należy przeprowadzać łatą kontrolną,
- e) Sprawdzenie szczelności pokrycia papowego należy przeprowadzać w miejscach szczególnie narażonych na zatrzymywanie i ewentualne przeciekanie wody (koryta odwadniające, załamania wklęsłe powierzchni, miejsca styku ze ścianami, kominami i podobnymi elementami wystającymi ponad powierzchnię połaci). Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po opadach deszczu, to należy wybrane miejsca przez 15 minut poddać działaniu strumienia wody z węża, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje się w nierównościach powierzchni połaci lub czy nie przenika przez pokrycie do wnętrza budynku
- f) Odbiory częściowe lub końcowe pokrycia z papy można wykonywać po minimum 24 godzinach od daty ułożenia papy.

Odbiór pokrycia z blachodachówki

- a) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia polega na oględzinach pokrycia i stwierdzeniu braku dziur i pęknięć, prostopadłości złączy do okapu,
- b) Sprawdzenie łączenia i mocowania arkuszy polega na stwierdzeniu, czy łączenie i mocowanie jest zgodne z punktem 5.3. Sprawdzenie to należy przeprowadzać w złączach prostopadłych i równoległych do okapu oraz na kalenicy, w narożach, korytach i koszach dachowych,
- c) Sprawdzenie zamocowania arkuszy blachodachówki do łat należy dokonać wzrokowo, zwracając uwagę na rozmieszczenie i ilość łączników,
- d) Sprawdzenie uszczelnienia w zakładach, przy okapie i kalenicy

8.3. Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej

- a) Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych z blachy powlekanej polega na stwierdzeniu zgodnego z punktem 5.5 wykonania zabezpieczeń przy elementach pionowych ponad połacią dachu, na wierzchu attyk i przy innych elementach dachu, jak wywietrzniki, wyłazy, wywiewki kanalizacyjne itp.
- b) Sprawdzenie mocowania elementów,

8.4. Odbiór rynien dachowych

- a) Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami punktu 5.6 w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń ich poszczególnych odcinków (przekroju, zakładów) i przy rurach spustowych,

- b) Sprawdzenie rozmieszczenia uchwytów 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) Sprawdzenie 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 uchwytach, 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

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, przeprowadzeniem niezbędnych prób i badań, ustawieniem i demontażem niezbędnych rusztowań, przygotowaniem stanowiska pracy i jego uporządkowaniem po zakończeniu robót.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy

| | |
|------------------------|---|
| PN-EN 13984:2013-06 | Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej - Definicje i właściwości |
| PN-EN 10169+A1:2012 | Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły - Warunki techniczne dostawy |
| PN-EN 10143:2008 | Blachy i taśmy stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły - Tolerancje wymiarów i kształtu |
| PN-B-10260:1969 | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-EN 13163+A2:2016-12 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja |
| PN-EN 13707:2013-12 | Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych - Definicje i właściwości |
| PN-EN 544:2011 | Gonty asfaltowe na osnowie mineralnej i/lub syntetycznej - Właściwości wyrobu i metody badań |
| PN-EN 14782:2008 | Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych - Charakterystyka wyrobu i wymagania |
| PN-B-10240:1980 | Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. |

PN-B-10245:1961

Wymagania i badania przy odbiorze
Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej
ocynkowanej i cynkowanej. Wymagania i badania
techniczne przy odbiorze

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.SEM.01.07.00 Tynki wewnętrzne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanym w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 tynków wewnętrznych tzn.:

B.SEM.01.07.10 Tynki cementowo-wapienne

B.SEM.01.07.20 Tynki gipsowe maszynowe

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. Tynk gipsowy maszynowy, wymagania wg PN-EN 13279-1:2009,

2.6. Emulsja gruntująca pod tynki gipsowe, wymagania według PN-C-81906:2003.

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.

Jakiegolwiek 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.

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

Gips tynkarski należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, na paletach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na worku.

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 cementowo-wapienne 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. Tynki gipsowe

- a) Podłoże pod tynki gipsowe musi być ono czyste, równe i suche, o temperaturze powyżej +5 °C. Spoiny w murze powinny zostać wypełnione „do lica”. Ruchome elementy i łuszczące się warstwy starych farb należy usunąć. Na powierzchni

- ściany nie może być żadnych wybrzuszeń i nierówności. Resztki starego betonu, czy pozostałości zapraw, delikatnie skuwamy młotkiem murarskim,
- b) W pomieszczeniu, w którym planujemy wykonywanie tynków ręcznych powinny być zakończone prace instalacyjne oraz powinny być wbudowane okna i ościeżnice drzwiowe,
 - c) Podłoże, na którym ma być zastosowany tynk gipsowy musi zostać zagruntowane preparatem gruntującym, nanoszonym za pomocą wałka lub pędzla malarskiego,
 - d) Czas całkowitego wyschnięcia preparatu gruntującego wynosi ok. 24 godziny i dopiero po tym czasie można przystąpić do tynkowania,
 - e) Wszystkie wystające części ściany oraz naroża należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi osadzając metalowe narożniki siateczkowe i listwy prowadzące,
 - f) Listwy prowadzące i narożniki, przykleja się do ściany zaprawą tynkarską z kilkugodzinnym wyprzedzeniem prac, aby gips dobrze związał,
 - g) Wykonywanie wewnętrznych jednowarstwowych tynków gipsowych rozpoczyna się zazwyczaj od sufitu, by później przejść do ścian,
 - h) Masa tynkarska nakładana jest na podłoża mechanicznie przy wykorzystaniu agregatów tynkarskich,
 - i) Narzucony gips tynkarski należy wstępnie wyrównać przy użyciu tzw. łaty „H”, a ubytki należy uzupełnić za pomocą pacy nierdzewnej (blichówki). Po rozpoczęciu procesu wiązania powierzchnię zaprawy wygładzić przy użyciu szpachli długiej,
 - j) Średnia grubość tynku powinna wynosić 15 mm, a minimalna 8 mm. Przewody instalacyjne należy przykryć warstwą tynku o grubości minimalnej 5 mm,
 - k) Odpowiednio stwardniały tynk należy zrosić wodą w postaci mgły i zatrzeć pacą gąbkową celem „wyciągnięcia” na powierzchnię mleczka, które po zmatowieniu należy równomiernie rozprowadzić za pomocą szpachli długiej,
 - l) Tynków gipsowych w okresie pierwszych 24 godzin nie należy narażać na przeciągi i intensywne suszenie oraz duże bezpośrednie nasłonecznienie,
 - m) Dla prawidłowego wysychania tynku należy stworzyć dobrą wentylację pomieszczenia,
 - n) Ważną sprawą jest również temperatura w pomieszczeniach, która winna się kształtować zarówno w czasie wykonywania tynków jak też dojrzewania i wysychania w granicach od +5 do +25 °C,
 - o) Po uzyskaniu wilgotności tynku gipsowego nie większej niż 1% można przystąpić do dalszych prac wykończeniowych jak malowanie, tapetowanie itp.

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. Tynki wewnętrzne

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność z dokumentacją,
- przygotowanie podłoża (czystość, stabilność, gruntowanie),

- rodzaj zastosowanych materiałów (deklaracja zgodności producenta),
- grubość tynku,
- przyczepność tynku do podłoża (nie mniej niż $0,2 \text{ N/mm}^2$),
- występowanie wad i uszkodzeń powierzchni,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi

6.3. 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. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami punktu 5. 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) Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej nie większe niż 5 mm w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m,
- c) Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 3 mm na długości 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach o wysokości do 3,5 m oraz nie więcej niż 8 mm w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5 m,
- d) Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 4 mm na długości 1 m i ogółem nie więcej niż 8 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi,
- e) Odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji dopuszcza się nie większe niż 4 mm na długości 1 m,
- f) Prawidłowo wykonany tynk wewnętrzny powinien mieć powierzchnię płaską, a krawędzie proste lub o innym kształcie i przebiegu, zgodnie z kształtem podłoża i uzgodnieniami,
- g) Powierzchnia tynku powinna być gładka, o naturalnym stopniu szorstkości ,
- h) Barwa tynku powinna być jednolita na całej tynkowanej powierzchni (w pomieszczeniu). Dopuszcza się nieznaczne różnice odcieni barwy ,
- i) Wygląd powierzchni tynku należy sprawdzić oglądając ją z odległości 2 m, w świetle naturalnym rozproszonym,
- j) 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,

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ścianki działowej, powierzchni tynkowanej według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
 - dostarczenie materiałów i sprzętu,
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
 - umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
 - 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. |
| PN-EN 998-1:2012 | Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1: Zaprawa tynkarska |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| PN-EN 13279-1:2009 | Spoiva gipsowe i tynki gipsowe - Część 1: Definicje i wymagania |
| PN-EN 13279-2:2014-02 | Spoiva gipsowe i tynki gipsowe - Część 2: Metody badań |
| PN-C-81906:2003 | Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania |
| PN-B-10110:2005 | Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie - Zasady wykonywania i wymagania techniczne |
| PN-70/B-1010 | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane |

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.SEM.01.08.00 Posadzki

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek z płytek ceramicznych i betonowych związanych z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 ST

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

B.SEM.01.08.10 Warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej z zatarciem powierzchni na gładko,

B.SEM.01.08.20 Izolacja pozioma z płyt styropianowych

B.SEM.01.08.30 Izolacja wysoce elastyczną wodoszczelną płynną folią

B.SEM.01.08.40 Posadzka z płytek z kamieni sztucznych Gres

B.SEM.01.08.50 Posadzka przemysłowa z betonu

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 Gres o twardości 8 według skali Mahsa, posiadające V klasę ścieralności, wykonane w wersji antypoślizgowej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe: długość i szerokość $\pm 1,5$ mm, grubość $\pm 0,5$ mm, krzywizna 1,0 mm, 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 np. AT-15-2403/2001,

2.4. Preparat do powierzchniowego wzmacniania podłoża betonowego, głęboko penetrujący,

2.5. Wodoszczelna folia elastyczna do wykonywania bezspoinowych izolacji, wymagania według PN-EN 1504-2:2006,

2.6. Taśmy i narożniki uszczelniające,

2.7. Styropian podłoga/dach o gęstości 20 kg/m³, wymagania według PN-EN 13163+A1:2015-03

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

2.9. 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

- 2.10. 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
- 2.11. Masa zalewowa do szczelin dylatacyjnych według BN-74/6771-04,
- 2.12. Mieszanka betonowa gotowa według wymagań PN-EN 206+A1:2016-12,
- 2.13. Włókna stalowe

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.

Transport mieszanki betonowej zgodnie z wymaganiami opisanymi z B.SEM.01.02.00 pkt. 4.4.

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 nasyczone 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 lub mieszankę betonową należy przygotować przez mechaniczne wymieszanie składników według receptury określonej przez laboratorium,

- g) Zaprawę cementową lub mieszankę betonową 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 łatą 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 termiczne i akustyczne z płyt ze styropianu

- 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 z płyt styropianowych muszą zostać zakończone prace związane z murowaniem ścianek działowych i kanałów wentylacyjnych,
- e) Folia polietylenowa budowlana układana na płytach styropianowych stanowi warstwę poślizgową pod podkłady cementowe po posadzki

5.3. Izolacje przeciwwodna z folii płynnej

5.3.1. 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,

5.3.2. Izolacja wodoszczelną folią elastyczną

- a) Wodoszczelna folia elastyczna produkowana jest jako gotowa do użycia, jako jednorodna pasta, lub dwuskładnikowa,

- b) Folia 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 wolnoobrotowej).
- f) Folię nakładamy na podłoże co najmniej w dwóch warstwach,
- g) Pierwszą warstwę nanosi się pędzlem, rozpoczynając od miejsc, w których zastosowane będą dodatkowo taśmy, narożniki i pierścienie uszczelniające. Akcesoria te zatapiamy w świeżo naniesionej masie,
- h) Naniesioną warstwę należy chronić przed zbyt szybkim przesychaniem,
- i) Do nałożenia drugiej warstwy można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 3 godzinach),
- j) Kolejne warstwy należy nanosić krzyżowo przy pomocy pędzla lub pacą stalową,
- k) Powstałą po związaniu powłokę (po około 24 godzinach) należy pokryć trwale posadzką lub okładziną,
- l) Uszczelnione powierzchnie należy chronić około 3 dni przed oddziaływaniem wody,
- m) Prace należy wykonywać przy temperaturze otoczenia i podłoża od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$, oraz przy wilgotności powietrza poniżej 80%,

5.4. Układanie 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 $+5^{\circ}\text{C}$. 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),

5.5. Posadzki przemysłowe z betonu

- a) Posadzki betonowe należy wykonać zgodnie z projektem, który powinien określać m.in. rodzaj posadzki, grubość warstw, klasę betonu, wielkości spadków rozmieszczenie odwodnień liniowych oraz szczelin dylatacyjnych,
- b) Podkład pod posadzki powinien wykazywać wytrzymałość na ściskanie nie niższą niż 10 MPa,
- c) W posadzkach betonowych powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne, oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od ścian i słupów, dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach oraz przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m,
- d) Posadzki powinny być zbrojone z zastosowaniem włókien stalowych w ilości określonej przez dokumentację projektową,

- e) Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji,
- f) Temperatura pomieszczeń powinna wynosić minimum +5 °C,
- g) Podłoże lub podkład powinny być trwałe, nieodkształcalne, o powierzchni czystej i szorstkiej, z podziałem na szczeliny dylatacyjne,
- h) Posadzki związane z podkładem powinny być układane metodą „świeże na świeże”,
- i) Do mieszanki betonowej można dodawać dodatki chemiczne, na podstawie receptury wytwórni, uzgodnionej z Inżynierem,
- j) Mieszanke betonową posadzki należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko,
- k) Powierzchnią posadzki należy utwardzić powierzchniowo materiałem trudnościeralnym dozowanym w ilości ok. 4 –5 kg/m², zgodnie z projektem,
- l) Wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona przed wysychaniem i nie powinna być udostępniana do chodzenia wcześniej niż po 3 dniach od wykonania. Przez 28 dni powinna być chroniona przed mrozem

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 kierunkach łaty kontrolnej,
- d) Sprawdzenie dokładności wykonania izolacji termicznej i akustycznej z płyt styropianowych.

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 (ciepłych, 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. Posadzka przemysłowa z betonu

Kontrola jakości powinna obejmować:

- a) sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- b) sprawdzenie wykonania podkładu,
- c) sprawdzenie poprawności wykonania posadzki z betonu,
- d) badaniu podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej odnośnie konsystencji i urabialności, wytrzymałości na ściskanie, nasiąkliwości,

6.7. 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

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

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

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 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 poziomej za pomocą łaty 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

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.

Odbiór materiałów izolacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z punktem 6.3.

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

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,

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 przemysłowe z betonu

Odbiór końcowy posadzki betonowej przemysłowej powinien obejmować:

- a) ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- d) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- e) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- f) sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- g) sprawdzenie grubości warstw metodą wykonania otworów 4x4cm w ilości 3 szt. na 100m², albo wg wskazań Inżyniera,

- h) sprawdzenie wytrzymałości posadzki na ściskanie i rozciąganie – na podstawie badań na próbkach,
- i) sprawdzenie prawidłowości wypełnienia szczelin dylatacyjnych,
- j) oględziny wykończenia posadzki,
- k) Powierzchnia posadzki powinna być równa i powinna stanowić powierzchnię poziomą lub o określonym spadku,
- l) Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką większych niż 3mm,
- m) Odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/-5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinny powodować zaniku założonego w projekcie spadku

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 197-1:2012 | 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 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| PN-EN 13163+A1:2015-03 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja |
| PN-EN 13813:2013 | Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania - Materiały - Właściwości i wymagania |
| PN-B-10156:1968 | Posadzki chemooodporne z płytek i cegieł ceramicznych – Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-EN 12004+A1:2012 | Kleje do płytek - Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie |
| PN-EN 14411:2013-04 | Płytki ceramiczne - Definicje, klasyfikacja, właściwości, ocena zgodności i znakowanie |

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.SEM.01.09.00 Ślusarka stalowa balustrad

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu balustrad stalowych i elementów ślusarki metalowej związanych z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 balustrad stalowych i elementów metalowych 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. Kształtowniki stalowe ze stali St3SX na elementy ślusarki według PN-EN 10025:2002,

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

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

2.4. Farby proszkowe poliestrowe zgodne z atestem higienicznym HK/B/0924/01/2016,

3. Sprzęt

Do wykonania i montażu balustrad i elementów ślusarkich 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.

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 balustrad stalowych zewnętrznych i wewnętrznych:

- 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, przejęcie obciążeń przez elementy budowlane po obsadzeniu wyrobu, możliwości mocowanie elementu do konstrukcji obiektu, warunki bezpiecznego czyszczenia i obsługi wbudowanych elementów w czasie użytkowania),
- b) Elementy powinny być obsadzone zgodnie z dokumentacją projektową lub instrukcją wbudowania,
- c) Do mocowania elementów nie wolno używać takich materiałów, które mogłyby uszkodzić wyrób,
- d) Marki do montażu balustrad należy osadzić przed betonowaniem w deskowaniu w trakcie montażu zbrojenia
- e) Zakotwienia w budynku należy dokonać w taki sposób, aby zapewnione było przenoszenie na konstrukcje budynku sił i obciążeń wywieranych przez parcie wiatru,
- f) Połączenia i mocowania elementów muszą zapewniać swobodne wydłużanie, kurczenia lub przesuwanie na skutek zmian temperatury, przenoszenie sił na elementy nośne budynku,
- g) Balustrady należy przed montażem sprawdzić i dokładnie oczyścić, wszelkie zwichrowania usunąć oraz zagruntować, a słupki przyspawać do zabetonowanych marek stalowych,
- h) Roboty spawalnicze prowadzić w temperaturze powyżej +5°C zgodnie z PN-89/S-10050,
- i) Powierzchnie stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z ustaloną technologią, akceptowaną przez Inżyniera
- j) Nie dopuszcza się uszczelniania osadzonych elementów metalowych zaprawą gipsową,
- k) 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,

6.2. Roboty montażowe

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- a) sprawdzenie jakości elementów składowych balustrad i atestów materiału,
- b) sprawdzenie geodezyjnych rzędnych i przebiegu balustrad,
- c) kontrolę powłok antykorozyjnych,
- d) sprawdzenie zamocowania słupków balustrad,
- e) sprawdzenie ciągłości pochwyty .

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 mb elementów zamontowanych.

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 balustrad na miejsce montażu, zamontowanie elementów, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

10.1 Normy

| | |
|-----------------------|--|
| PN-EN 10149-1:2014-02 | Wyroby płaskie walcowane na gorąco ze stali o podwyższonej granicy plastyczności do obróbki plastycznej na zimno - Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy |
| PN-EN 10149-2:2014-02 | Wyroby płaskie walcowane na gorąco ze stali o podwyższonej granicy plastyczności do obróbki plastycznej na zimno - Część 2: Warunki techniczne dostawy wyrobów walcowanych termomechanicznie |
| PN-EN 10149-3:2014-02 | Wyroby płaskie walcowane na gorąco ze stali o podwyższonej granicy plastyczności do obróbki plastycznej na zimno - Część 3: Warunki techniczne dostawy wyrobów normalizowanych lub walcowanych normalizująco |
| PN-EN 10025:2002 | Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali 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.SEM.01.10.00 Stolarka okienna i drzwiowa

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej z PVC, stalowej i profili aluminiowych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanym w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 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. Kształtowniki z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-V) do produkcji okien i drzwi odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12608:2004,
- 2.2. Kształtowniki ze stopów aluminium PA3 według PN-EN 755-1:2009. Połączenie elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby,
- 2.3. Drzwi stalowe pełne wymagania według PN-EN 10149-1:2014-02,
- 2.4. Drzwi stalowe przeciwpożarowe – wymagania według PN-EN 13501-1+A1:2010,
- 2.5. Szyby zespolone – wymagania według PN-EN 1279-1:2006,
- 2.6. Okucia ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytyowe zgodnie z dokumentacją, wymagania według PN-EN 1935:2003/AC:2005,
- 2.7. Samozamykacze do drzwi wejściowych do budynku, wymagania według PN-EN 1154:1999
- 2.8. Stolarka okienna z PVC kompletnie wykończona wraz z okuciami, uszczelkami, według kolorystyki określonej w dokumentacji projektowej,
- 2.9. Ślusarka okienna aluminiowa kompletnie wykończona wraz z okuciami, uszczelkami, pomalowana proszkowo według kolorystyki określonej w dokumentacji projektowej,
- 2.10. Silikon budowlany, wymagania według PN-EN ISO 11600:2004,
- 2.11. Pianka poliuretanowa, wymagania według PN-EN 1604:2013-07,
- 2.12. 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,

3. Sprzęt

Do wykonania i montażu stolarki okiennej i ślusarki 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 utrzymywany 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.

Jakiegokolwiek 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. Okucia nie zamontowane do wyrobu należy przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

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

Wszystkie elementy należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej jak 1 m od czynnych urządzeń grzejnych.

5. Wykonanie robót

Zasady wbudowywania i uszczelniania elementów stolarki okiennej i drzwiowej:

- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania tych wyrobów pod kątem zapewnienia bezusterkowego wykonania robót,
- Należy sprawdzić wytrzymałość murów (ścianek działowych) okalających ościeżnice i ramy okien, aby materiały je mocujące posiadały odpowiednio wytrzymałe połączenie z murem,
- Stolarka nie może być elementem nośnym konstrukcji ścianki działowej lub budynku,
- Montaż ościeżnic metalowych wykonać zgodnie z B.SEM.01.04.50 poz. 5.5,
- Skrzydła drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy; wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym,

- Elementy powinny być obsadzone zgodnie z instrukcją wbudowania, regulację prawidłowego przylegania skrzydeł drzwiowych do ościeżnicy wykonywać poprzez przekręcanie zawiasów,
- Do mocowania elementów nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wyrób,
- Warunkiem prawidłowego wbudowania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy wymiarami wbudowywanych elementów a wymiarami ościeży budowli nie zachodzą niezgodności większe od dopuszczalnych odchyłek (min. 5 mm),
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i w poziomie, dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm,
- Należy odpylić i zwilżyć wodą fugę między murem a ramą i następnie wypełnić pianką poliuretanową. Po zastygnięciu i stwardnieniu pianki należy usunąć kliny oraz klocki dystansowe i uzupełnić wypełnienie fugi pianką poliuretanową,
- Materiały uszczelniające powinny być ubite w szczelinie tak, aby wypełniły ją całkowicie, odporne na drgania i wstrząsy wynikające z użytkowania wbudowanych elementów,
- Po całkowitym stwardnieniu pianki należy usunąć jej nadmiar i rozpocząć obróbkę tynkarską ościeży,
- Nie dopuszcza się uszczelniania osadzonych elementów metalowych zaprawą gipsową,
- 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:

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

Odbiór wyrobów 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,
- sprawdzenie prawidłowego działania części ruchomych

6.2. Roboty montażowe

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- 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 zamontowanej stolarki okiennej i drzwiowej 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 okien i drzwi na miejsce montażu, zamontowanie elementów, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

10 Przepisy związane.

| | | |
|------|-----------------------|--|
| 10.1 | Normy | |
| | PN-EN 12608:2004 | Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-V) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań |
| | PN-EN 13501-1+A1:2010 | Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień |
| | 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-EN 755-1:2009 | Aluminium i stopy aluminium -- Pręty, rury i kształtowniki wyciskane - Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy |
| | PN-EN 755-2:2014-2 | Aluminium i stopy aluminium -- Pręty, rury i kształtowniki wyciskane - Część 2: Własności mechaniczne |
| | PN-EN 755-8:2010 | Aluminium i stopy aluminium -- Pręty, rury i kształtowniki wyciskane - Część 8: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu rur z matryc komorowych |
| | PN-EN 1279-1:2006 | Szkło w budownictwie - Szyby zespolone izolacyjne - Część 1: Wymagania ogólne, tolerancje wymiarowe oraz zasady opisu systemu |
| | PN-EN 1279-2:2004 | Szkło w budownictwie - Szyby zespolone izolacyjne - Część 2: Długotrwała metoda badania i wymagania dotyczące przenikania wilgoci |
| | PN-EN 1279-3:2004 | Szkło w budownictwie - Szyby zespolone izolacyjne - Część 3: Długotrwała metoda badania i wymagania dotyczące szybkości ubytku gazu oraz tolerancje koncentracji gazu |

| | |
|----------------------|--|
| PN-EN 1279-4:2004 | Szkło w budownictwie - Szyby zespolone izolacyjne - Część 4: Metody badania fizycznych właściwości uszczelnień obrzeży |
| PN-EN 1279-5+A2:2011 | Szkło w budownictwie - Izolacyjne szyby zespolone - Część 5: Ocena zgodności |
| PN-EN ISO 11600:2004 | Konstrukcje budowlane -- Wyroby do uszczelniania - Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów |
| PN-EN 13126-1:2012 | Okucia budowlane - Okucia do okien i drzwi balkonowych - Wymagania i metody badań - Część 1: Wymagania wspólne dla wszystkich rodzajów okuć |
| PN-EN 13126-3:2012 | Okucia budowlane - Okucia do okien i drzwi balkonowych - Wymagania i metody badań - Część 3: Kłameczki, głównie do okuć rozwierano-uchylnych, uchylno-rozwieranych i tylko rozwieranych |

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.SEM.01.11.00 Stolarka drzwi wejściowych i wewnętrznych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu stolarki drzwiowej drewnianej i drzwi wejściowych do mieszkań w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 drzwiowej drewnianej płytowej i drzwi wejściowych do mieszkań.

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 ze SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

- 2.1. Drzwi płytowe wewnętrzne, wymagania według PN-EN 14351-1:2010,
- 2.2. Drzwi wejściowe do mieszkań, wymagania według PN-EN 1627:2012, PN-EN 1192:2001,
- 2.3. Okucia budowlane: klamki, gałki, uchwyty i tarcze według PN-EN 1906:2012,
- 2.4. Uszczelki i przekładki odpowiadające wymaganiom według PN-EN 12365-1:2006:
 - 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,

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.

Jakiegolwiek 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

Zasady wbudowywania i uszczelniania elementów stolarki drzwiowej:

- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania tych wyrobów pod kątem zapewnienia bezusterkowego wykonania robót,
- Skrzydła drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy; wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym,
- Elementy powinny być obsadzone zgodnie z instrukcją wbudowania,
- Do mocowania elementów nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wyrób,
- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom robót murowych według B.SEM.01.04.00,
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru,
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i w poziomie, dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm,
- Materiały uszczelniające powinny być ubite w szczelinie tak, aby wypełniły ją całkowicie, odporne na drgania i wstrząsy wynikające z użytkowania wbudowanych elementów,
- Nie dopuszcza się uszczelniania osadzonych elementów metalowych zaprawą gipsową,
- 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:

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

Odbiór wyrobów 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,
- sprawdzenie prawidłowego działania części ruchomych

6.2. Roboty montażowe

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- 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 okien i drzwi na miejsce montażu, zamontowanie elementów, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

10 **Przepisy związane.**

10.1 Normy

| | |
|--------------------|--|
| PN-EN 14351-1:2006 | Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych -- Wymagania i badania |
| PN-EN 1906:2012 | Okucia budowlane -- Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami - Wymagania i metody badań |
| PN-EN 1627:2012 | Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje - Odporność na włamanie - Wymagania i klasyfikacja |
| PN-EN 1192:2001 | Drzwi - Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych |
| PN-EN 12207:2001 | Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza -- Klasyfikacja |
| PN-B-02151-3:1999 | Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustyczna przegród w |

budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów
budowlanych - Wymagania

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.SEM.01.12.00 Roboty malarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanym w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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.SEM.01.12.10 Prace przygotowawcze

B.SEM.01.12.20 Malowanie farbami wodorozcieńczalnymi

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 emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: z poliocetanu winylu, lateksu butadienowo-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach dopuszczenia przez ITB

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

2.4. 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.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone 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 emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich farbami wodorozcieńczalnymi

- a) Powierzchnie tynków powinny być oczyszczone i odpylone, 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 wodorozcieńczalna 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.

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 wodorozcieńczalnych 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 roztartego 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 ośłki 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-62/C-81502 | Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań |
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. |
| PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane |
| 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/Az1:2015-03 | Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz |
| PN-EN 13279-1:2009 | Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe - Część 1: Definicje i wymagania |

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.SEM.01.13.00 Roboty elewacyjne ścian zewnętrznych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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.SEM.01.13.10 Podkład pod wyprawę elewacyjną

B.SEM.01.13.20 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+A1:2015-04,
- 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.

Jakiegokolwiek 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

Elewacja z wyprawy tynkarskiej cienkowarstwowej

5.1. 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 $6\div 8$ placków o średnicy $8\div 12$ cm,
- d) Należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40 % powierzchni płyty (po dobitciu 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 $2\div 5$ mm,
- g) Zaleca się wykonanie dodatkowego mocowania płyt ze styropianu kołkami polipropylenowymi w ilości 6 sztuk na 1 m^2

5.2. 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),

5.3 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 $+5^{\circ}\text{C}$,
- 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),

5.4 Wyprawa elewacyjna z tynku cienkowarstwowego 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 ujednoludnienia 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 zaciera 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 $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$.

6 Kontrola jakości.

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

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,

6.2 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.

6.3 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),
- Szczegółnemu 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.

6.4 Wykonywanie wyprawy tynkarskiej cienkowarstwowej.

Kontrola obejmuje:

- a) sprawdzenie podkładu bezpośrednio przed przystąpieniem do nakładania wyprawy tynkarskiej pod względem równości, ukształtowania powierzchni względem łaty 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,

6.5 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.

Odbiór wyprawy tynkarskiej

8.1 Odbiór podłoża

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

- a) Podczas przyklejania płyt styropianowych,
- b) Podczas wykonywania warstwy zbrojącej,
- n) Podczas nakładania tynku podkładowego
- o) 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 latą 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,

8.2. 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 i okładziny według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,

- wykonanie izolacji wraz z wyprawą tynkarską cienkowarstwową,
- wykonanie okładziny ścian płytkami betonowymi łupanymi,
- 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 13162+A1:2015-04 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) 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 | Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania |
| PN-70/B-10100 | 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
- d) Instrukcja ITB nr 334/2002 pt: ” Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.SEM.01.14.00 Rusztowania

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań zewnętrznych przyściennych związanych z wykonaniem prac elewacyjnych budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 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 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.

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 wzdlużnych 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 Inspektora Nadzoru 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.SEM.01.15.00 Ogrodzenie terenu

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ogrodzenia panelowego terenu przyległego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalami usługowymi w parterze, zlokalizowanego w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 ogrodzenia terenu.

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. Słupki metalowe ogrodzeń systemowe z ocynkowanych ogniowo rur kwadratowych,

2.2. Panele ogrodzeniowe zabezpieczone powłoką cynku ogniowego – wymagania według EN-ISO 1461,

3. Sprzęt

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, itp.,

Przy wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy.

4. Transport

Elementy ogrodzenia należy przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Transport mieszanki betonowej zgodnie z SST: B.SEM.01.02.00

5. Wykonywanie robót

W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera zakres robót ogrodzeniowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu, Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie na podstawie mapy własności lub wskazań Inżyniera.

Roboty ziemne pod cokół ogrodzenia należy wykonać zgodnie z SST: B.SEM.01.01.00.

Cokół deski betonowe prefabrykowane systemowo łączone ze słupkami

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą specyfikacją techniczną, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

5.1 Ustawienie słupków metalowych w gniazdach cokołu

- a) Słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zaspawany górny otwór rury,
- b) Osadzenie słupów powinno się odbywać równocześnie z betonowaniem cokołu lub w gniazdach uprzednio przygotowanych,
- c) Zaleca się stosowanie jednakowych odległości między słupkami, w celu zachowania możliwie jednego wymiaru ramy. Krótsze ramy można wykonać np. przy narożnikach. Górne krawędzie ram ogrodzenia powinny być zawsze poziome.

5.2. Montaż paneli ogrodzeniowych

- a) Gdy beton już dokładnie zwiąże można przystąpić do montowania paneli,
- b) Panele montuje się za pomocą systemowych obejm pośrednich, startowych i narożnych skręcanych śrubami,
- c) Górne krawędzie ram ogrodzenia powinny być zawsze poziome,

6. Kontrola jakości robót

Wszystkie materiały powinny być dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta i sprawdzone pod kątem ich zgodności z zaświadczeniami i normami,

Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia polega na sprawdzeniu:

- a. zgodność wykonania ogrodzeni (lokalizacja, wymiary),
- b. zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów,
- c. poprawność wykonania fundamentów i cokołów betonowych,
- d. poprawność ustawienia słupków,
- e. prawidłowość wykonania i montażu paneli ogrodzeniowych.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiarową jest:

- mb (metr bieżący) wykonanego ogrodzenia

8. Odbiór robót

Ogrodzenie i urządzenia parkowe uznaje się za wykonane zgodnie ze ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy liniowe pod cokół ogrodzenia,
- wykonanie fundamentu i cokołu,

9. Podstawa płatności

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

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

10. Przepisy związane

10.1. Normy

| | |
|--------------------|---|
| PN-B-06050:1999P | Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne. |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy. |
| PN-EN 206-1:2003 | Beton |
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. |
| PN-EN 197-1:2002 | Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |
| PN-B-06712/A1:1997 | Kruszywa mineralne do betonów |
| PN-EN 196-1:1996 | Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości. |
| PN-EN 10162:2005 | Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego |

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.SEM.01.16.00 Elementy małej architektury

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z elementami małej architektury przy zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej w Radomiu przy ulicy A. Rapackiego i S. Sempołowskiej.

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 montaż ławek parkowych, koszy na śmieci, stojaków na rowery .

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. Ławki parkowe na stelażu z żeliwa szarego malowanego farbą epoksydową, listwowanie z drewna iglastego impregnowanego lakierobejcą,

2.3. Kosze na śmieci z daszkiem pojemności 35 l, o konstrukcji stalowej do montażu przez zabetonowanie w gruncie,

2.4. Stojaki na rowery o konstrukcji stalowej do montażu przez przykręcenie do podłoża betonowego.

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 utrzymywany 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

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.

5. Wykonanie robót

Montaż urządzeń parkowych

- a) Montaż elementów małej architektury należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów,
- b) Ławki parkowe i stojaki na rowery mocowane mają być przy pomocy kotew rozporowych do podłoża betonowego,
- c) Kosze na śmieci wyposażone mogą być w przedłużone nogi do zabetonowania w gruncie. Wariantowo mogą być również mocowane do podłoża za pomocą śrub.

6. Kontrola jakości.

Podłoże, do którego mają być mocowane ławki parkowe muszą być w idealnym poziomie dla pojedynczej ławki i stojaka na rowery.

Sprawdzeniu podlega pionowość montażu konstrukcji koszy.

Dostawca urządzeń parkowych obowiązany jest przedłożyć ważne dokumenty dopuszczające te wyroby do obrotu i powszechnego stosowania.

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest sztuka dla urządzeń parkowych.

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 uznaje się za końcowy po dokonaniu oględzin i spełnieniu wymagań zapisanych w punkcie 6.1.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- zamontowanie urządzeń,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane.

| | | |
|------|--------------------|--|
| 10.1 | Normy | |
| | PN-EN 206-1 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. |
| | 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