

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.UM.01.03.00 ROBOTY ŻELBETOWE

### 1. Wstęp

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ław i płyt fundamentowych oraz innych elementów żelbetowych związanych z realizacją windy osobowej w budynku Gimnazjum Publicznego w Goździe .

#### 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.UM.01.03.10 Podbetony B.UM.01.03.20 Betony konstrukcyjne B.UM.01.03.30 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-89/H-84023/6,

2.2 Cement portlandzki czysty, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 marki „25” do betonu klasy B7,5 - B20, i marki „35” dla betonu klasy powyżej B20. 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. Każdapartia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2. 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,

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

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

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

2.6 Mieszanka betonowa gotowa według wymagań PN-EN 206-1:2003.

### 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.

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.

Dozorytory 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 Transport zbrojenia.

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

#### 4.3 Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

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

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

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

### 5 Wykonanie robót

#### 5.1. Betonowanie elementów żelbetowych

- a) Deskowania, w których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki
- b) Deskowanie nie powinno odkształcać się pod działaniem obciążeń od masy własnej, masy układanej mieszanki betonowej, parcia mieszanki w trakcie jej zagęszczania, masy zbrojenia, masy robotników zatrudnionych przy robotach betonowych i żelbetowych,

- c) Deskowania elementów betonowych i żelbetowych należy wykonywać przy wykorzystaniu deskowań systemowych drobno- i wielkowymiarowych, bądź z tarcz zbijanych z desek grubości 25 mm. Tarcze z desek powinny być usztywnione nakładkami z desek grubości 38 mm lub bali 50 mm,
- d) Dla łąw i płyt fundamentowych elementy deskowań systemowych czy tarcze powinny być podparte rozpórkami ustawionymi między tarczami a ścianą wykopu w celu przyjęcia parcia świeżo ułożonej mieszanki betonowej. Tarcze u dołu powinny być usztywnione kołkami wbitymi w grunt na głębokość ok. 60 cm, a górą kleszczami przybijanymi do nakładek oraz zastrzałami podpartymi palikami wbijanymi w grunt,
- e) Deskowanie belek, podciągów i stropów można wykonywać z inwentaryzowanych elementów deskowania systemowego (Acrow, Doka, Peri, itp.) przy przestrzeganiu instrukcji producenta danego typu deskowania,
- f) Wytworzenie mieszanki betonowej może nastąpić na budowie przy niewielkim jej zapotrzebowaniu,
- g) Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością 2% przy dozowaniu cementu i wody oraz 3% przy dozowaniu kruszywa,
- h) Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu i nie powinno być krótsze niż 2 minuty,
- i) Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie,
- j) Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- k) Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przeciwnym wypadku mieszankę należy podawać za pomocą rynny zsykowej lub leja zsykowego teleskopowego,
- l) Do zagęszczania mieszanki betonowej warstwami o grubości do 40 cm stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora. Buławę należy zagłębiać na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać ją w czasie 20-30 sekund, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- m) Przy betonowaniu płyt o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne, czas zagęszczania w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund,
- n) Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem, w prostszych przypadkach należy kierować się zasadą, że powierzchnia betonu w przerwie powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych,
  - o) Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarzeniem; 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 wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja,
- q) Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań

laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów,

- r) Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem,
- s) Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni, polewanie wodą betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania (co najmniej 3 razy na dobę),
- t) Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251).

### 5.2. Przygotowanie i montaż zbrojenia

- a) Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, 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 podparć podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia,

### 5.3. Podbetony

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże powinno być równe, czyste i odwodnione.

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

## 6. **Kontrola jakości.**

### 6.1. Betonowanie

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

### 6.2. Zbrojenie

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na:

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

Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem.

## 7. **Obmiar robót**

### Betonowanie.

Jednostką obmiaru robót jest m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji lub podbetonu.

### Zbrojenie.

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

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

## 8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1 Odbiór betonowania

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

### 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 zgrzeli, 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.

## 9. Podstawa płatności

### Zbrojenie

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

Płaci się za m<sup>3</sup> 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 deskowanie 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-89/H-84023/06	Stal do zbrojenia betonu
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie
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.

### 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.UM.01.04.00 ROBOTY IZOLACYJNE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac izolacyjnych związanych z realizacją windy osobowej w budynku Gimnazjum Publicznego w Goździe .

#### 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.UM.01.04.10 Izolacja pozioma w papy asfaltowej B.UM.01.04.20

Izolacja pionowa ścian masą bitumiczną B.UM.01.04.30 Izolacja termiczna

#### 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. Roztwory asfaltowe do gruntowania i izolacji stosowane na zimno - wymagania według PN-B-24620:1998,
- 2.2. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami na gorąco - wymagania wg PN-B-24625:1998
- 2.3. Papa asfaltowa izolacyjna na tekturze o gramaturze 400 g/m<sup>2</sup> - wymagania według normy PN-B-27617/A1:1997,
- 2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF - wymagania według PN-75/B-30175,
- 2.5. Masa bitumiczna, wymagania według PN-B-24620:1998/Az1:2004
- 2.6. Płyty twarde z wełny mineralnej - wymagania wg PN-75/B-23100 oraz spełniające dodatkowo następujące parametry:
  - gęstość - > 150 kg/m<sup>3</sup>
  - ścisłość płyt pod obciążeniem 2 kPa nie powinna być większa niż 4%, a pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6%
  - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
  - nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy
- 2.7. Styropian samogasnący w postaci płyt o gęstości min. 25 kg/m<sup>3</sup>,
- 2.8. Folia paroizolacyjna według aprobaty technicznej ITB AT-15-3213/2001

### 3. Sprzęt

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

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

#### 4. Transport

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

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem, transportowane w stosach (do 120 szt.) w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

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

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

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

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

###### 5.1.1. Przygotowanie podkładu

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

###### 5.1.2. Izolacja roztworami 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 nas asfaltowych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie. Łącznie grubość tych warstw nie może być mniejsza niż 2 mm,
- e) Izolacja pionowa powinna być wykonana na zewnętrznej powierzchni ścian od wierzchy ławy fundamentowej do wysokości około 30 cm ponad teren lub chodnik przyległy do budynku. Powinna być połączona z izolacją poziomą ścian,
- f) Temperatura otoczenia w czasie wykonywania powłok z roztworów asfaltowych powinna być nie niższa niż +5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody), dopuszcza się wykonywanie powłok z roztworów

asfaltowych przy temperaturze poniżej +5°C, jednak nie niższej od 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa od 0°C.

- ###### 5.1.3. Izolacje z papy asfaltowej
- a) Gruntowanie podkładu pod izolację z papy należy wykonać w sposób podany w punkcie 5.1.2,

- b) Izolacje przewidziane do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej, sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni,



- c) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej, mogą być wykonywane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i skleionej wyłącznie na zakładach,
- d) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych,
- e) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0-1,5 mm,
- f) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie,
- g) Pozioma izolacja fundamentowa powinna wystawać co najmniej 1 cm z każdej strony ściany po otynkowaniu,

## 5.2. Izolacje termiczne

- a) Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym,
- b) Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty izolacji termicznej należy układać na styk bez szczelin,
- c) Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę należy układać mij ankowo; przesunięcie styków powinno wynosić minimum 3 cm,
- d) Przed układaniem izolacji muszą zostać zakończone inne prace budowlane stanu surowego,
- e) Płyty do podłoża przykleja się klejem bitumicznym lub zaprawa klejową zalecaną przez producenta,
- f) Do cięcia wyrobów używamy zwykłego ostrego noża, zachowując równe i gładkie krawędzie cięcia, przez właściwe docinanie i układanie płyt unikamy powstawania mostków termicznych,

## 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,
- 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 m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót i projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera w czasie prowadzenia prac i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

### 8.1 Roboty izolacyjne

8.1.1 Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robot:

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

8.1.2 Odbiór materiałów izolacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z punktem 6.1.

8.1.3 Odbiór podłoża pod izolację powinien obejmować:

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

8.1.4 Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej powinien obejmować:

- a) Sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z atestami i świadectwami producenta,
- b) Sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia połączenia ze ścianą i miejsc przenikania elementów przez izolację oraz wszelkich miejsc wrażliwych na przecieki,
- c) sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej oraz przylegania warstwy do podłoża,

8.1.5 Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych,

8.1.6 Z odbiorów międzyoperacyjnych powinien być dokonany wpis do dziennika budowy

## 9 Podstawa płatności

Płaci się za ustalona ilość m<sup>2</sup> 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-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
PN-75/B-23100	Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych.