

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

DZIAŁ I ROBOTY BUDOWLANE W OBIEKCIE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

E.01.01.00 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót

wchodzą: E.01.01.01

Rozbiórki

E.01.01.02 Rozbiórki obiektów

kubaturowych

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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera

2. Materiały

2.1. Dla robót wg E.01.01.00 materiały nie występują

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt .

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U.

Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Obiekty kubaturowe

- (1) Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- (2) Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić i składować.
- (3) Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach ST "Wymagania ogólne" 6.1. do 6.3.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

E.01.01.02 – Rozbiórki obiektów kubaturowych – [m²/m³]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte E.01.01.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót jako ryczałtowy

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego w budowania zakwalifikuje Inżynier

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera

10.3. Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z umową, dokumentacją projektową oraz pozostałymi specyfikacjami technicznymi.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
E.01.02.00 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA
TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót

wchodzą: E.01.02.01

wykonanie wykopów

E.01.02.02 odwiezienie lub dowiezienie

ziemi E.01.02.03 zasypanie wykopów

E.01.02.04 opaska (żwir + obrzeża

chodnikowe) 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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera

2. Materiały

2.1. Dla robót wg E.01.02.00 materiały nie występują .

3. Sprzęt

3.1. Do robót może być użyty dowolny sprzęt .

4. Transport

Transport ziemi taczkami.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie wykopów

- na zewnątrz budynku wykonać wykopy o głębokości górnej krawędzi ławy fundamentowej o ścianach pionowych przy odkrywaniu odcinkami istniejących fundamentów w gruncie kategorii IV, w trakcie wykonywania prac zabezpieczyć ściany wykopu przed obsunięciem się, a fundamenty przed przesuwem

5.2. Odwiezienie lub dowiezienie ziemi taczkami

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.3. Zasypanie wykopów

Wykopy wewnątrz budynku zasypać piaskiem wraz z ubiciem

Wykopy na zewnątrz zasypać warstwami co 15 cm wraz z ubiciem w gruncie kategorii IV (patrz rysunek detal drenażu)

5.4. Wykonanie opaski wokół budynku w postaci warstwy żwiru ograniczonej obrzeżami chodnikowymi

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach ST "Wymagania ogólne" 6.1. do 6.3.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są m³ wykopanego, przewiezonego i zasypanego gruntu

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte E.01.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót jako ryczałtowy

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Zwrócić szczególną uwagę na stan gruntu zastany po rozpoczęciu wykonywania odkrywania fundamentów. Kierownik Budowy podejmuje decyzję co do zastosowanego zabezpieczenia odkrytych fundamentów i ścian wykopów.

10.2. Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z umową, dokumentacją projektową oraz pozostałymi specyfikacjami technicznymi.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

E.01.03.00 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót w zakresie usuwania gruzu

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót

wchodzi: E.01.03.00

Usuwanie gruzu

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera

2. Materiały

2.1. Dla robót wg E.01.03.00 materiały nie występują .

3. Sprzęt

3.1. Do robót może być użyty dowolny sprzęt .

4. Transport

Transport gruzu samochodami samowyładowczymi w zależności od rodzaju rozbieranych elementów na odległość do 17 km

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zabezpieczyć przewożone materiały sypkie plandeką podczas poruszania się po drogach publicznych.

5. Wykonanie robót

5.1. Transport gruzu

Gruz załadować na środek transportowy ręcznie lub mechanicznie w zależności od jego gabarytów pamiętając o zachowaniu zasad bezpieczeństwa zgodnie z rozporządzeniem

Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2. Utylizacja gruzu

Utylizacji gruzu dokonuje firma wyspecjalizowana w tym zakresie. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach ST "Wymagania ogólne" 6.1. do 6.3.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są m³ przewiezonego i zutilizowanego gruzu.

8. Odbiór robót

Odbiór dokonuje się po przewiezieniu na wyznaczone miejsce i zutilizowaniu gruzu.

9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót jako ryczałtowy

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Zwrócić szczególną uwagę na miejsce składowania i utylizacji gruzu i dopilnować wykonania robót zgodnie z krajowymi przepisami.

10.2. Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z umową, dokumentacją projektową oraz pozostałymi specyfikacjami technicznymi.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA E.02.01.00 WYKONYWANIE
POKRYĆ I KONSTRUKCJI
DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

E.02.01.01 Pokrycie

dachu. E.02.01.02 Obróbki

blacharskie E.02.01.03

Rynny i rury spustowe.

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 i poleceniami Inżyniera. Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z umową, dokumentacją projektową oraz pozostałymi specyfikacjami technicznymi.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Do wykonania izolacji termicznej na istniejącym pokryciu dachu w segmencie jednokondygnacyjnym zastosować styropapę.

2.2. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa np wg

świadczenia ITB nr 974/93

2.3. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami

na gorąco Wymagania wg PN-B-24625:1998

2.4. Roztwór asfaltowy do gruntowania Wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

2.5. Blacha stalowa ocynkowana grub 0,55 mm -obróbki blacharskie

2.6.Rynny o średnicy 150 mm - blacha
ocynkowana

2.7. Rury spustowe o średnicy 150 mm blacha ocynkowana

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Transport samochodami w zależności od rodzaju materiału.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zabezpieczyć przewożone materiały: przede wszystkim wełną mineralną przed deszczem.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje papowe

5.1.1.Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

5.1.2.Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

5.1.3.Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm.

5.1.4.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.

5.1.5.Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub napal

etach 5.2.

Styropapa

Płyty styropapy - system BROOF t1 . Płyty wykonane są w następującym układzie warstwowym: papa podkładowa, przyklejona do styropianu dwustronnie laminowanego papą. Płyty powinny być układane na niepalnych podłożach np. betonowych, mogą też być układane na istniejących pokryciach papowych. Powierzchnia podłoża powinna tworzyć równą płaszczyznę. Przed mocowaniem płyt do podłoża należy podłoże zagruntować odpowiednią masą asfaltową np. asfaltową emulsją anionową. Mocowanie płyt do podłoża dokonuje się za pomocą klejów objętych normami lub Aprobatami Technicznymi. W strefie przykrawędziowej płyty powinny być dodatkowo mocowane mechanicznie lub poprzez zastosowanie większej ilości kleju. Normy zużycia kleju i sposób użycia podaje jego producent. Mocowanie płyt do podłoża dokonuje się za pomocą wkrętów do blachy. Styropapę należy pokryć dwoma warstwami papy termozgrzewalnej - podkładową i nawierzchniową.

5.3. Obróbki blacharskie

obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C .

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne

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

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

c)Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

d)W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z

postanowieniami normy państwowej. e)Nie dopuszcza się stosowania do robót

materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

f) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). g) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

– dla robót E.02.01.C m² pokrytej powierzchni,

– dla robót E.02.01.02 oraz E.02.01.03 – 1 mb wykonanych rynien lub rur spustowych.
podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych

Ilość robót określa się na przez

Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,

8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: –

- podłoża

– jakości zastosowanych materiałów,

– dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

– dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z

pokryciem. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót,

po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowi ą

następujące dokumenty:

– dokumentacja techniczna,

– dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,

– zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,

– protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i

obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

Sprawdzenie przyklejenia styropapy

sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,

sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

8.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,

sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,

sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót jako ryczałtowy

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260

PN-B-24620:1998

PN-B-27617/A1:1997

PN-B-27620:1998

PN-61/B-10245

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych. Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej

ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA E.03.01.00 WYKONANIE IZOLACJI TERMICZNYCH

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące izolacji termicznej budynku przy ul. 26 Marca 51 w Wodzisławiu Śląskim, parcela nr 1820/145.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznej w obiekcie objętym przetargiem.

B.16.02.00 Izolacje termiczne.

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 i poleceniami Inżyniera. Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z umową, dokumentacją projektową oraz pozostałymi specyfikacjami technicznymi.

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB. System ocieplenia stanowi zestaw wyrobów dostosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość. Zmiany poszczególnych składników systemu są niedopuszczalne.

2.2 Materiały do izolacji termicznych

W projekcie przewidziano Bezspoinowy System Ocieplenia dostarczony w całości przez jednego producenta. System oparty jest na płytach z polistyrenu ekspandowanego (styropianu) z tynkiem strukturalnym silikonowym o grubości ziarna 3,0 mm.

Dokumentami dopuszczającymi BSO do obrotu jest

aktualna: Aprobata Techniczna ITB

Ponadto BSO musi posiadać

aktualny: Certyfikat Zgodności ITB

Klasyfikację ogniową NRO

2.2.1. Płyty z polistyrenu ekspandowanego (styropianu)

Należy stosować płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS 70 o parametrach: naprężenie ściskające: ≥ 70 kPa
wytrzymałość na zginanie: ≥ 115 kPa
wytrzymałość na rozciąganie: ≥ 100 kPa
klasa reakcji na ogień: E

Zalecane wymiary płyt: 100 * 50

cm. Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
 - ±dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
 - dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm
- Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm^2 , a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm^2 .
- wymiary:
 - ± długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki
 - ±0,5% szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki
 - ±1,5 mm grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki
 - ±0,5% .

Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności $0,5\text{--}3,6 \text{ m}^3$, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

Transport.

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

2.2.2 Styropian twardy FSE NRO – docieplenie stropodachów

W postaci płyt

2.2.3 Kleje i masy klejące

Do przyklejania płyt z polistyrenu ekspandowanego do podłoża oraz do przyklejania tkaniny szklanej wzmacniającej do płyt termoizolacyjnych, należy stosować masę klejową systemową (Zaprawę klejową należy przygotować wg. zaleceń producenta - instrukcje i karty techniczne)

2.2.4 Tkaniny zbrojące

Do wykonywania ocieplenia należy stosować tkaninę z włókna szklanego ST spełniającą następujące wymagania:

SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO ST 112-100/7 o parametrach nie gorszych niż:

- a) Siatka o gramaturze 160 (+- 5 g)/m²
- b) Siła zrywająca = ca. 1500 (N/50mm)
- c) Tkanina musi być alkalioodporna

2.2.5 Łączniki do mocowania płyt z polistyrenu ekspandowanego do podłoża

Do mocowania płyt styropianowych należy stosować łączniki wbijane z trzpieniem z tworzywa o średnicy $\phi 10$ mm. Długość w zależności od grubości płyt styropianowych oraz rodzaju podłoża - zakotwienie w ścianie min. 6 cm (dla cegły pełnej). Łączniki należy montować w sposób i na głębokość umożliwiającą zakrycie talerzyków za pomocą „zaślepek”

Ilość łączników na 1 m²:

Przy wysokości 0-8 m : 5 sztuk na ścianie, 7 sztuk na krawędzi
Przy wysokości 8-20 m : 5 sztuk na ścianie, 8-9 sztuk na krawędzi
Przy wysokości >20 m : 5 sztuk na ścianie, 11 sztuk na krawędzi

2.2.6 Preparaty gruntujące

Do gruntowania warstwy zbrojącej należy stosować farbę podkładową w kolorze wykończeniowym wyprawy elewacyjnej.

2.2.7 Zaśleпки z polistyrenu ekspandowanego (styropianu)

Talerzyki łączników należy przykryć z zastosowaniem „zaślepek ze styropianu” Grubość zaślepek 2,0 cm. Zaśleпки należy wyciąć z płyt styropianowych o grubości 2,0 cm. Klejenie zaślepek należy wykonać przy pomocy uniwersalnej masy klejowo-szpachlowej.

2.2.8 Masy tynkarskie

a) Tynk silikonowy.

Do wykonywania wyprawy elewacyjnej przy ocieplaniu ścian zewnętrznych należy stosować cienkowarstwowy tynk strukturalny – silikonowy 3,0 mm, o strukturze „pełnej” uzyskiwanej przy rozprowadzaniu pacą.

2.2.9 Akcesoria systemowe

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu

- kątowniki z PCV z siatką zbrojącą
- kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą
- listwy startowe z tłoczonego aluminium

2.2.10 Materiały uszczelniające

Taśma uszczelniająca z impregnowanego, ekspandującego miękkiego tworzywa piankowego
Jednoskładnikowa pianka poliuretanowa (niskoprężną) do uszczelniania niedokładnie zamontowanych płyt ociepleniowych.

3. Sprzęt

Do wykonywania robót ociepleniowych należy stosować następujące narzędzia

- szczotki druciane do oczyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie)
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych
- pacy drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych do płyt styropianowych,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności ok. 40-60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego . –
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące, –
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

Wszelki sprzęt niegwarantujący zachowania wymagań jakościowych

i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy niedopuszczone do robót.

4.Transport

Ładunek, transport i rozładunek zgodnie z przepisami
BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero jeżeli:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien, izolacje zostaną zakończone i odebrane
- wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, okładziny zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte
- widocznie zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu
- wszelkie przyczyny zawilgocenia podłoża muszą zostać usunięte.
- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.

– powierzchnia przed ułożeniem styropianu powinna być równa,

– czysta i odpylona.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie „systemy zamki ente”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego

Przed przystąpieniem do ocieplania stropodachu należy usunąć starą izolację oraz nieczystości.

Oczyszczoną przestrzeń stropodachu należy następnie zdezynfekować specjalnym preparatem.

Styropian twardy FSE NRO o grubości 14 cm równomiernie rozłożyć na całej powierzchni stropodachu. Wykonać wylewkę betonową B20, zbrojoną siatką z prętów stalowych .

5.2 Izolacje termiczne – wytyczne szczegółowe dla technologii wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych w systemie

5.2.1. Wymagania techniczne dla podłoża pod mocowanie systemów ociepleń.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej. Podłoże nie może zawierać materiałów , którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem systemu spowoduje utratę jego funkcji.

5.2.2. Metody oceny podłoża

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie BSO są:

- Próba odporności na ścieranie
- Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie
- Próba zwilżania
- Test równości i gładkości

5.2.3. Przygotowanie podłoża

wymagane czynności przygotowawcze:

oczyścić z kurzu, pyłu za pomocą miękkiej szczotki , sprężonego powietrza, zmyć wodą pod

ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia
luźne resztki zaprawy skuć i ponownie oczyścić
nierówności, defekty i ubytki skuć, sfrezować lub zeszlifować, ewentualnie wyrównać zaprawą wyrównawczą z wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
wilgoć – pozostawić do wyschnięcia
wykwity- oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
luźne i nienośne elementy elewacji wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim lub zaprawą do betonów
brud sadza, tłuszcz – zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
złuszczenia, odpryski i odwarstwienia farb usunąć za pomocą szczotkowania, skrobienia , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem

5.2.4 Przyklejanie płyt termoizolacyjnych

Należy stosować płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS NRO

70 o parametrach:

d)naprężenie ściskające: ≥ 70 kPa

e)wytrzymałość na zginanie: ≥ 115

kPa f)wytrzymałość na rozciąganie: ≥ 100 kPa

g)klasa reakcji na ogień: E

Zalecane wymiary płyt: $100 * 50$ cm.

- do klejenia izolacji termicznej oraz tkaniny szklanej wzmacniającej do płyt termoizolacyjnych należy urywać fabrycznie przygotowanej masy klejowej
 - masę klejową należy nałożyć na tylną warstwę płyty styropianowej metodą obwodowo-punktową (wzdłuż brzegów płyty należy nałożyć wałek masy klejowej o szerokości 5 cm, a na środku płyty 6 owalnych placki masy klejowej wielkości dłoni
 - masę klejową należy nanosić tak aby powierzchnia kontaktu z klejem wynosiła nie mniej niż 40 %
 - masa klejowa umożliwia wyrównanie nierówności $\pm 1,0$ cm
 - nie dopuszcza się wyrównywanie podłoża poprzez podklejanie styropianem
 - płyty styropianowe układać na wiązanie mijankowo pasami, przykładając i przyciskając do powierzchni z dołu do góry
 - nie dopuszcza się pokrywania się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów elewacyjnych
 - ewentualne nierówności (uskoki) na stykach płyt styropianowych zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Szlifowanie należy przeprowadzić w taki sposób, aby unikać zanieczyszczenia okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie odsysania urobku do pojemników szczelnych
 - nie dopuszcza się uzupełniania ubytków płyt termoizolacyjnych i szczelin w miejscach styku płyt - masą klejowo-szpachlową , ewentualne szczeliny należy uzupełniać specjalną pianką niskorozprężną przeznaczoną do takich prac.

5.2.5 Mocowanie płyt przy pomocy łączników

- wykonać mocowanie łącznikami mechanicznymi po stwardnieniu masy klejowo-szpachlowej – tj. po 24 godzinach
- do mocowania płyt z polistyrenu ekspandowanego (styropianu) stosuje się łączniki PCV z trzpieniem metalowym z łbem z tworzywa
- ilość łączników na powierzchni elewacji nie może być mniejsza niż 8 szt./m² a w strefie pasa krawędziowego 1,5 m nie mniej niż 10 sztuk/m²
- długość łączników zależna jest od grubości płyty styropianowej. Minimalna głębokość zakotwienia w ścianie 6,0 cm
- zaślepki z polistyrenu ekspandowanego (styropianu)

Talerzyki łączników należy przykryć z zastosowaniem „zaślepek ze styropianu” Grubość zaślepki 2,0 cm. Zaśleпки należy wyciąć z płyt styropianowych o grubości 2,0 cm. Klejenie zaślepek należy wykonać przy pomocy uniwersalnej masy klejowo-szpachlowej.

5.2.6. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Krawędź obróbek winna być oddalona od docelowej powierzchni o ok. 4 cm.

Obróbki blacharskie wykonać najpóźniej przed wykonaniem warstwy zbrojącej..

Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem kitów lub taśm uszczelniających , zgodnie ze szczegółami systemu.

5.2.7. Ocieplenie ścian w strefach narażonych na wilgoć i wodę rozbryzgową.

Do ocieplenia fundamentów lub ścian piwnic należy stosować styropian o zwiększonej odporności na wodę i wilgoć.

Szczegóły ocieplenia cokołów pokazano w dokumentacji technicznej.

5.2.8. Obróbki szczególnych miejsc elewacji

Szczeliny dylatacje wykonywać z wykorzystaniem profilu dylatacyjnego ściennego lub narożnego.

Do obróbki narożników stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu takie jak kątowniki PCV z siatką zbrojącą.

Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Grubość ocieplenia nie powinna być mniejsza niż 2 cm.

5.2.9. Warstwa zbrojona

- do szpachlowania warstwy zbrojonej należy używać fabrycznie przygotowanej masy klejowo-szpachlowej.
- przed wykonaniem warstwy zbrojonej na całej powierzchni, w narożach otworów elewacyjnych (okna, drzwi) należy zatopić w masie klejowo-szpachlowej wzmocnienia ukośne narożników - tzw. jaskółczy ogon.
- odpowiednio docięte pasma siatki zbrojonej należy również wcześniej zatopić w wewnętrznych narożach otworów i we wszystkich miejscach, w których rozcina się siatkę

zbrojącą , np. przejścia kotew rusztowań, zamocowania wszelkich elementów, przebicia przez system ocieplający itp.

- przed wykonaniem warstwy zbrojonej oraz przed nałożeniem narożnika ochronnego -dla dodatkowego wzmocnienia fragmentów elewacji (ściany cokołu i parteru do wysokości 2,0 m, strefy przy wejściach do budynków) należy zastosować dodatkową warstwę siatki o ciężarze nie mniejszym niż 160 gram. Masę klejowo-szpachlową nanieść na grubość ok. 2,0 mm i zatapiać poszczególne pasy siatki. Masę szpachlową mocno ściągnąć po siatce, a następnie wykonać właściwą warstwę zbrojoną.
- warstwę zbrojoną należy wykonać najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych
- masę szpachlową nakładać na płyty termoizolacyjne pasami szerokości pasma siatki. Siatkę zbrojącą układać z zakładem o szerokości min. 10,0 cm
- następnie zaszpachlować siatkę metodą „mokre w mokre” tak, by ją całkowicie zaszpachlować
- minimalna grubość warstwy zbrojącej wynosi 3 – 4 mm (min. 4,0 kg/m²)

5.2.10. Gruntowanie podtynkowe

gruntowanie podtynkowe preparatem w kolorze wyprawy tynkarskiej należy wykonać nie wcześniej niż po upływie 24 godzin. Jakość wykonania powłoki gruntującej musi gwarantować tzw. „pełne pokrycie” masy klejowo-szpachlowej

5.2.11 Wyprawa tynkarska

- wyprawę tynkarską gotową silikonową grubości 3 mm należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej najwcześniej po 24 godzinach (przy założeniu temperatury 20°C i 65% wilgotności powietrza). Przy temperaturach niższych oraz wyższej wilgotności powietrza czas wysychania (wiązania) warstwy zbrojonej wydłuża się. Dlatego bezpieczne jest przyjmowanie minimalnego czasu powyżej 48 godzin.
- kolory zgodnie z projektem

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7. Do najważniejszych kryteriów odbioru robót ociepleniowych należy ocena równości i jednorodności powierzchni ułożonych wypraw tynkarskich.

Cienkowarstwowe tynki strukturalne wykonywane na systemach ociepleń przy kontroli odchyleń powierzchni i krawędzi powinno się traktować jako tynki kategorii III

Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, przy świetle rozproszonym z odległości >3 m

Kontrola podłoża:

sprawdzeniu i ocenie podlegają:

wygląd powierzchni podłoża , z którego można wnioskować o stopniu jego zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności

odchyłki geometryczne podłoża

Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:

kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.

Należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej

Kontrola międzyoperacyjna

Powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie
- zakresie koniecznym),
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania (ewentualnego) gruntowania,
- wykonania obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania wyprawy tynkarskiej.

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłożu o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników). Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji <10mm,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30mm na całej wysokości budynku,
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

Kontrola wykonania (ewentualnego) malowania polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni zaizolowanej.

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

8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna,
dziennik budowy,

zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót jako ryczałtowy

10. Przepisy związane

PN EN ISO 6946 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

PN-88/13-30005 – Cement hutniczy

PN-92/ P- 85010 – Tkaniny szklane

PN-B-20130 : 1999 – Płyty styropianowe

Dz. U. Nr 75/02, poz. 690 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.

w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych , Tom I-

Budownictwo Ogólne , Arkady Warszawa 1990r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
E.04.01.00 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI
BUDOWLANEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W skład tych robót wchodzi: E.04.01.01

Drzwi - montaż drzwi aluminiowych i PPOŻE.

04.01.02 Okna - montaż okien PCV

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 i poleceniami Inżyniera. Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z umową, dokumentacją projektową oraz pozostałymi specyfikacjami technicznymi.

2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, nawietrzakami dodatkowo zamontować klamki zamykane na klucz w oknach i drzwiach balkonowych na części pediatrii

2.1. Stolarka okienna pcv w kolorze ciemnobrązowym od zewnątrz, od wewnętrznej strony w kolorze

białym

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż

podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm]		okien	drzwi
wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m		5	5
powyżej 1 m		5	5
różnica długości przeciwległych elementów	do 1 m	1	1
ościeżnicy mierzona w świetle	powyżej 1 m	2	2
skrzydło we wrębie	szerokość do 1 m	1	
powyżej 1 m	2		
wysokość powyżej 1 m	2		
różnica długości przekątnych	do 1 m		2
przekątnych skrzydeł we wrębie	1 do 2 m	3	3
powyżej 2 m	3	3	
przekroje szerokość	do 50 mm	1	
powyżej 50 mm	2		
elementów grubość	do 40 mm	–	1
powyżej 40 mm	–	2	
grubość skrzydła		–	1

2.2. Okucia budowlane

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

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

2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Powinny być wyposażone w elementy zamykające łączące i uchwytoowo-osłonowe.

2.3. Szkło

Do szklenia należy stosować szybę zespoloną o współczynniku przenikania ciepła 1,1 W/M²/K dla całej stolarki okiennej współczynnik mniejszy lub równy 1,3 W/M²/K dla stolarki drzwiowej zewnętrznej mniejsze bądź równe 1,7 W/m²/K

2.4. Składowanie elementów

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

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.5. Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa o profilu ciepłym współczynnik przenikania mniejszy lub równy 1,7 ocieplana w kolorze ciemnobrązowym

2.6 Stolarka drzwiowa wewnętrzna o odporności EI30

2.7.Szyba bezpieczna przeciwwłamaniowa -drzwi zewnętrzne

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera

4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

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 dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.8.

5. Wykonanie robót

Przed zamówieniem stolarki okiennej i drzwiowej należy sprawdzić i potwierdzić na budowie

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

- .1 Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

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

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem

syntetycznym (ftalowym). 5.2. Osadzanie i

uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

–W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

–Ustawienie okna należy sprawdzić 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.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

3 mm przy długości przekątnej do 2 m,

4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

–Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przy zastosowaniu "ciepłego montażu" za pomocą taśm uszczelniających przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

–Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

–Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i

uszczelnieniu okien. 5.2.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

–Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych

–Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

–Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu

świadectwem ITB.

–Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

–Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

–Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	–1	–1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych

dla zdrowia.

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

sprawdzenie zgodności wymiarów,

sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonym i do odwzorowania,

sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,

sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,

sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,

sprawdzenie prawidłowości

zmontowania i uszczelnienia. Roboty

podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla pozycji E.04.01.01 i E.04.01.02 – szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w E.04.01.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót jako ryczałtowy

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

E.04.02.00

POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

E.04.02.01 Wylewka betonowa

wraz ze styropianem 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 i poleceniami Inżyniera. Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z umową, dokumentacją projektową oraz pozostałymi specyfikacjami technicznymi.

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

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

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek

średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek

gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. 2.3. Cement wg

normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST

B.04.02.00) 2.4. Posadzka cementowa

Posadzka cementowa zbrojona rozproszonym zbrojeniem z włókien polipropylenowych (szklanych) składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego (azbestu lub wełny mineralnej), mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kautczuk lub pak tłuszczowy) Temperatura mięknięcia: wg PiK 54-65°C.

Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm.

2.5. Izolacje poziome termiczne z płyt styropianowych twardych układanych na wierzchu konstrukcji.

2.6. Izolacje z folii polietylenowej pozioma podposadzkowa

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Na podłodze poddasza sześciokondygnacyjnego budynku ułożyć izolację z folii polietylenowej następnie należy zastosować izolację poziomą z płyt styropianowych grubości 15 cm. Następnie ułożyć wylewkę betonową o grubości 4 cm wraz ze zbrojeniem rozporozszonym.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagrun-towaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

–Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

–Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na

ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

–Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń.

–Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

–Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą .

–Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej.

–Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

–Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

–W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym.

6. Kontrola jakości

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

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

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m^2 . Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

8.4. Odbiór powinien obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę

wzrokową,

sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylen z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badania należy wykonać przez

ocenę wzrokową.

9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót jako ryczałtowy

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użycia.

PN-EN 12620:2003 Krukiwa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Krukiwa mineralne. Krukiwa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

INIEKCJA GRAWITACYJNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie w murach.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1.

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelnienia. Stosowany do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm³

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa: $w: \leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
Wzmocnienie: do 5 N/mm^2 (MPa)
Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.
Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg
Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.
Preparat posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną.

2.2.

Bardzo drobnoziarnista zaprawa. Fabrycznie przygotowana sucha mieszanka charakteryzująca się, po dodaniu wody, wysoką płynnością i zdolnością bezskurczowego wypełniania pustek w murze. Dzięki stosunkowo niskiej wytrzymałości nadaje się do stosowania w starych murach i daje się łatwo nawiercać. Po związaniu charakteryzuje się dobrą przyczepnością na sucho, porowatością i przepuszczalnością płynów iniekcyjnych. Wysoka odporność na siarczany rozpuszczalne w wodzie. Dane techniczne

Uziarnienie: $< 0,2 \text{ mm}$

Gęstość świeżej zaprawy: ok. $1,6 \text{ kg/dm}^3$

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 4 godz. przy $+20^\circ\text{C}$

Czas wiązania przy 20°C

początek wiązania: > 8 godz.

koniec wiązania: > 10 godz.

Zawartość porów powietrznych: $< 10\%$ obj.

Zawartość alkaliów: $< 0,5\%$

Zawartość fazy C3A: $< 0,1\%$

Kolor: szary

Gęstość objętościowa: ok. $1,4 \text{ kg/dm}^3$

Porowatość

ś: $> 20\%$

wag.

Wytrzymałość na

zginanie

7 dni: ok. $0,7 \text{ N/mm}^2$

28

dni: ok. $1,0$

N/mm^2

Wytrzymałość na

ściskanie

7 dni: ok. $1,5 \text{ N/mm}^2$

28 dni: ok. $3,5 \text{ N/mm}^2$

Czyszczenie narzędzi: Czyść na

świeżo wodą. Rodzaj

opakowania: Worki papierowe

20 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

Zaprawa iniekcyjna powinna posiadać atest higieniczny PZH.

2.3.

Mineralna, odporna na siarczany, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca (szlam uszczelniający). Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 N/mm²

Nasiąkliwość kapilarna: $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ : < 200

Czyszczenie narzędzi: Czyść cić

na świeżo wodą. Rodzaj

opakowania: Worki papierowe

25 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

Zaprawa uszczelniająca powinna posiadać atest higieniczny PZH oraz Aprobata

2.4.

Obrzutka odporna na siarczany stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku.

Dane techniczne:

Gęstość

nasypowa: ok.

1,7 kg/dm³ Kolor:

szary

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału

budowlanego A 1 Głębokość wnikania wody: po 1 godz. $h > 5 \text{ mm}$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary

wodnej μ : ok. 15 Czyszczenie narzędzi: Czyścić na

świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 30 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

Zaprawa powinna posiadać atest higieniczny PZH.

2.5. WODA

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane.

Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych,

kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do wiercenia otworów iniekcyjnych - wiertarki odpowiedniej jakości o mocy co najmniej 1000 W;
- do bezciśnieniowego nasączania - zestaw zasobników do napełniania otworów (zalecane);
- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających) - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych.

4. Transport

Materiały firmy są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorozcieńczalne preparaty iniekcyjne należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. Wykonanie robót

5.1. Badania wstępne

Przed wykonaniem iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie należy wykonać badania wstępne obiektu.

Należy określić:

- stopień zawilgocenia materiału budowlanego (stosunek aktualnej zawartości wody do zawartości wody w stanie nasycenia);
- obecność pustek w murze;
- zawartość soli rozpuszczalnych w wodzie (siarczany, chlorki i azotany);

- obecność i skuteczność izolacji pionowych.

W zależności od wyników badań wstępnych należy wybrać odpowiednią metodę iniekcji oraz ustalić rodzaj i zakres niezbędnych prac uzupełniających.

Wysokość, na jakiej wykonywane są otwory iniekcyjne zależy od rodzaju i skuteczności funkcjonowania zewnętrznej hydroizolacji ściany, poziomu terenu przy budynku oraz przewidywanych zabiegów dodatkowych i należy ją ustalić przed rozpoczęciem prac. Zaleca się stosować następujące zasady:

- w przypadku braku zewnętrznych izolacji pionowych iniekcję należy wykonywać powyżej poziomu terenu (z reguły ok. 10-20 cm powyżej poziomu terenu);
- w przypadku stwierdzenia skutecznych zewnętrznych izolacji przeciwwodnych iniekcję należy wykonywać powyżej dolnej krawędzi tej izolacji (z reguły ok. 10-20 cm powyżej dolnej krawędzi izolacji przeciwwodnej);

- w ścianach wewnętrznych iniekcję należy wykonywać jak najniżej (z reguły ok. 10-20 cm powyżej poziomu posadzki).

W przypadku wykonywania w jednym obiekcie iniekcji na różnych wysokościach, poziome odcinki rzędów otworów iniekcyjnych na różnych wysokościach należy połączyć rzędem otworów iniekcyjnych wierconych w pionie.

Stopnie zasolenia określone są następująco:

	Niskie	średnie	wysokie
Chlorki	< 0,2 %	0,2-0,5 %	>0,5 %
Azotany	< 0,1 %	0,1-0,3 %	>0,3 %
Siarczany	< 0,5 %	0,5-1,5 %	>1,5 %

Za ogólny poziom zasolenia muru przyjmuje się najwyższą kategorię jaką osiąga którakolwiek z soli. W przypadku stwierdzenia obecności szkodliwych soli konieczne jest tynkowanie ścian specjalnymi tynkami renowacyjnymi o wysokiej porowatości i zdolności magazynowania soli.

Metoda iniekcji najlepiej nadaje się do porowatych materiałów budowlanych o stopniu zawilgocenia do 60%. W przypadku stopnia zawilgocenia > 60% należy wstępnie wysuszyć mur np. metodą mikrofalową lub termiczno-konwekcyjną albo wiercić otwory iniekcyjne wyżej.

W razie stwierdzenia pustek w murze (np. mur z sypkim wypełnieniem rdzenia, wąskimi rysami itp.), należy najpierw wypełnić te pustki zaczynem iniekcyjnym.

5.2. Iniekcja zaczynu iniekcyjnego – wypełnienie pustek

Iniekcję w celu wypełnienia pustek wykonuje się w razie stwierdzenia pustek w murze w trakcie wstępnych badań lub podczas wiercenia otworów iniekcyjnych.

Przed zastosowaniem dodać do proszku ok. 50% wody, a więc około 10 l na każde 20 kg proszku (zawartość jednego opakowania), starannie wymieszać np. mieszarką przeciwbieżną lub wiertarką z zamocowanym mieszadłem i po pewnym czasie ponownie zamieszać. Zbyt mała ilość wody po-woduje niewystarczającą płynność, zbyt duża ilość wody prowadzi do oddzielania wody, nierównomiernego twardnienia względnie wydłużenia czasu wiązania. Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 4 godz. przy +20°C. Przyspieszenie czasu wiązania, zwłaszcza przy niskich temperaturach i mokrym murze, można spowodować przez dodanie ok. 10% zaprawy błyskawicznie wiążącej.

Przy bezciśnieniowym wypełnianiu pustek materiał wlewany jest przez lejek. Najwcześniej po 7 dniach od wprowadzenia otwory iniekcyjne należy ponownie rozwiertć wiertłem o średnicy większej o ok. 2-4 mm i wykonać hydrofobową przeponę przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie stosując preparat.

W przypadku murów ze szczególnie dużą ilością pustek można najpierw wypełnić rząd otworów materiałem a potem ok. 5 cm wyżej wykonać iniekcje preparatem.

5.3. Iniekcja – metoda bezciśnieniowa

Iniekcja bezciśnieniowa jest metodą najczęściej stosowaną ze względu na łatwość wykonania. Przy zachowaniu staranności podczas wykonywania prac metodą tą jest bardzo skuteczna.

Otwory wywierć w jednym rzędzie, odstępy między środkami otworów 12 cm, nachylenie otworów ok. 25°, otwory muszą przecinać co najmniej jedną spoinę wsporną. W przypadku ścian o większej grubości należy wiercić bardziej płasko, przy mniejszych grubościach bardziej stromo (do 45 °). Średnica otworów 24-30 mm. W przypadku murów o grubości do 60 cm otwory wierci się z jednej strony i muszą się one kończyć ok. 5 cm przed drugą stroną muru. W murach o grubości powyżej 60 cm otwory należy wiercić z obydwu stron na głębokość równą ok. 2/3 grubości muru. Usunąć pył wiertniczy z otworów przez wydmuchanie sprężonym powietrzem.

Preparat jest gotowy do użycia i nie wymaga dodatkowego mieszania. Otwory należy kilkakrotnie (2-3 razy) napełniać preparatem aż do nasycenia muru, świeże na świeże, ewentualnie zastosować zasobniki dozujące – należy wprowadzić w mur wymaganą ilość materiału. Po zakończeniu iniekcji zamknąć otwory materiałem.

5.5 Powłoka uszczelniająca

Powłokę uszczelniającą należy wykonać od poziomu posadzki do wysokości ok. 20 cm powyżej rzędu otworów iniekcyjnych.

Wymieszać preparat z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść pierwszą warstwę szlamu uszczelniającego. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego

pojemnika, wsypać preparat wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam na przygotowaną powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla. Po ok. 20 minutach (zależnie od podłoża) nanieść drugą warstwę szlamu w taki sam sposób. Minimalna ilość szlamu nakładanego w jednej warstwie wynosi $2,0 \text{ kg/m}^2$ (grubość warstwy $> 1 \text{ mm}$). Całkowita grubość powłoki wykonanej nie może w żadnym miejscu przekraczać 5 mm. Na ostatnią, jeszcze świeżą warstwę szlamu uszczelniającego należy wykonać obrzutkę. Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika, wsypać materiał i wymieszać za pomocą mieszadła, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji odpowiedniej do stosowania. Dopuszczalny czas stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godz. Po przygotowaniu podłoża należy siatkowo narzucać wymieszaną obrzutkę cienką warstwą na powierzchnię pokrytą wcześniej szlamem uszczelniającym.

5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Preparat jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy

Drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Materiały mineralne zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

6. Kontrola jakości robót

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

Wykonanie przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie w technologii wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy wykonywaniem kolejnych etapów prac. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca musi dysponować odpowiednim sprzętem do wiercenia otworów iniekcyjnych – profesjonalnymi wiertarkami o mocy co najmniej 1000 W i odpowiednimi wiertłami. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- W przypadku iniekcji metodą ciśnieniową wykonawca powinien dysponować sprzętem do iniekcji ciśnieniowej – odpowiednimi pompami iniekcyjnymi i pakerami iniekcyjnymi. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
 - termometry powierzchniowe,
 - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
 - przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego.
- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

6.1 Prace wstępne

Należy sprawdzić stan muru przed przystąpieniem do prac. W przypadku obecności dobrze przylegającego tynku, jego usuwanie przed iniekcją nie jest konieczne. W przypadku murów nie otynkowanych lub murów, z których skuto tynki należy je wyspoinować zaprawą cementową. Jeżeli roboty prowadzone są w wykopie, należy sprawdzić czy wykop jest wystarczająco szeroki i prawidłowo oszalowany. Należy ocenić stan techniczny muru. W przypadku murów w złym stanie

technicznym konieczna jest ich naprawa i ewentualne wzmocnienie. Należy sprawdzić strukturę muru oraz obecność pustek w murze. W razie stwierdzenia pustek w murze konieczna jest wstępna iniekcja płynnej zaprawy.

6.2 Wiercenie otworów iniekcyjnych

Należy sprawdzić odstępy między otworami – powinny być równe, w żadnym miejscu odstęp między otworami nie może być większy od 15 cm, na 1 metrze bieżącym muru musi być wykonanych 8 otworów iniekcyjnych.

Należy skontrolować głębokość otworów.

Wysokość, na której wyznaczono rząd otworów iniekcyjnych powinna być zgodna z zasadami opisanymi w punkcie 5.1.

Średnica otworów musi być zgodna z przyjętą technologią. W przypadku metody bezciśnieniowej średnica otworów musi wynosić co najmniej 24 mm (maksymalnie 30 mm).

Należy sprawdzić czy z otworów został usunięty pył wiertniczy.

6.3. Wykonanie robót iniekcyjnych

Podczas wykonywania iniekcji należy kontrolować na bieżąco zużycie preparatu iniekcyjnego, staranność wprowadzania preparatu iniekcyjnego w poszczególne otwory, dokładność zamknięcia otworów po iniekcji.

Odbiór robót iniekcyjnych powinien być dokonany przed rozpoczęciem kolejnych prac renowacyjnych (np. tynkowaniem).

6.4. Wykonanie powłoki uszczelniającej

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 m² przepony przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie mierzonej w przekroju muru (iloczyn długości i grubości muru). W razie wykonywania otworów iniekcyjnych na różnych wysokościach należy dodać powierzchnie przepon wykonywanych w pionie w celu połączenia przepon poziomych umieszczonych na różnych wysokościach.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór otworów

Odbiór otworów iniekcyjnych należy przeprowadzić przed przystąpieniem do

iniekcji. Należy sprawdzić otwory zgodnie z punktem 6.2

8.2. Odbiór robót iniekcyjnych

Odbiór prac iniekcyjnych powinien być dokonany bezpośrednio po zakończeniu iniekcji, przed przystąpieniem do kolejnych prac renowacyjnych. Podczas wykonywania iniekcji należy prowadzić dziennik robót iniekcyjnych lub dokonywać odpowiednich wpisów w dzienniku budowy. Należy notować datę, miejsce wykonywania iniekcji, długość i grubość ściany, ilość zużytego preparatu, uwagi dotyczące stanu muru, utrudnień itp. Należy skontrolować rzeczywiste zużycie preparatu iniekcyjnego, staranność wprowadzenia preparatu iniekcyjnego w poszczególne otwory, dokładność zamknięcia otworów po iniekcji.

8.3. Odbiór powłoki uszczelniającej

Odbiór powłoki uszczelniającej powinien być dokonany po zakończeniu prac. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

8.4. Odbiór końcowy

Po zakończeniu robót iniekcyjnych wraz z pracami towarzyszącymi należy dokonać odbioru końcowego. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. W przypadku, gdy co najmniej jeden wynik badań jest negatywny, należy ponownie wykonać przeponę poziomą na zakwestionowanych odcinkach muru.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Skuteczność wykonanej przepony poziomej przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie można w pełni ocenić przez porównanie stopnia zawilgocenia muru powyżej przepony poziomej i poniżej przepony po ok. 12 miesiącach od wykonania prac.

9. Podstawy płatności

Ryczałt.

10. Przepisy związane

PN-EN 772-11:2002 Metody badań elementów murowych Część 11: Określenie absorpcji wody elementów murowych z betonu kruszywowego, kamienia sztucznego i kamienia naturalnego spowodowanej podciąganiem kapilarnym oraz początkowej absorpcji wody elementów murowych ceramicznych

PN-EN 772-4:2001 Metody badań elementów murowych Część 4: Określenie

gęstości, gęstości objętościowej oraz porowatości całkowitej
i otwartej elementów murowych z kamienia naturalnego
PN-EN 772-5:2002 Metody badań elementów murowych Część 5: Określenie
zawartości aktywnych soli rozpuszczalnych w
elementach murowych ceramicznych
PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego Oznaczanie współczynnika
nasiąkliwości kapilarnej
PN-88/B-32250 Materiały budowlane