**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

DLA ZADANIA:

**NAZWA INWESTYCJI:**

**Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej".**

**ADRES INWESTYCJI: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej**

**w Bochni, Szpital im. bł. Marty Wieckiej**

ul. Krakowska 31, 32-700 Bochnia

Działka nr 5767/1 5767/2, jed. ew. 120101\_1

Bochnia-miasto, Obręb: 0005, Bochnia-5

**GRUPA KODU CPV: 45000000-7 Roboty budowlane**

**INWESTOR:**

**Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej**

**w Bochni, Szpital im. bł. Marty Wieckiej**

ul. Krakowska 31, 32-700 Bochnia

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

**PLASMA PROJECT S.C.**

**A. Kozak, M. Pietras – Kozak**

Os. Teatralne 3/19, 31-945 Kraków

NIP 6751512815 Regon 360467331

**OPRACOWAŁ:**

**PLASMA PROJECT S.C.**

**A. Kozak, M. Pietras – Kozak**

Os. Teatralne 3/19, 31-945 Kraków

NIP 6751512815 Regon 360467331

**ZAKRES OPRACOWANIA:**

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

**ARCHITEKTURA**

**SPIS TREŚCI**

[1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE 5](#_Toc155954656)

[1.1. WSTĘP 5](#_Toc155954657)

[1.2. MATERIAŁY 5](#_Toc155954658)

[1.3. SPRZĘT 6](#_Toc155954659)

[1.4. TRANSPORT 6](#_Toc155954660)

[1.5. WYKONANIE ROBÓT 6](#_Toc155954661)

[1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 7](#_Toc155954662)

[1.7. OBMIAR ROBÓT 7](#_Toc155954663)

[1.8. ODBIÓR ROBÓT 7](#_Toc155954664)

[1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 8](#_Toc155954665)

[1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 8](#_Toc155954666)

[2. PODŁOŻA, PODKŁADY I POSADZKI BETONOWE 9](#_Toc155954667)

[2.1. WSTĘP 9](#_Toc155954668)

[2.2. MATERIAŁY 10](#_Toc155954669)

[2.3. SPRZĘT 11](#_Toc155954670)

[2.4. TRANSPORT 12](#_Toc155954671)

[2.5. WYKONANIE ROBÓT 13](#_Toc155954672)

[2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 14](#_Toc155954673)

[2.7. OBMIAR ROBÓT 15](#_Toc155954674)

[3.8. ODBIÓR ROBÓT 15](#_Toc155954675)

[3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 16](#_Toc155954676)

[3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 16](#_Toc155954677)

[4. ROBOTY MUROWE 18](#_Toc155954678)

[5.1. WSTĘP 18](#_Toc155954679)

[5.2. MATERIAŁY 19](#_Toc155954680)

[5.3. SPRZĘT 20](#_Toc155954681)

[5.4. TRANSPORT 20](#_Toc155954682)

[5.5. WYKONANIE ROBÓT. 20](#_Toc155954683)

[5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 22](#_Toc155954684)

[5.7. OBMIAR ROBÓT 23](#_Toc155954685)

[5.8. ODBIÓR ROBÓT 23](#_Toc155954686)

[5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 23](#_Toc155954687)

[5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 23](#_Toc155954688)

[6. IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE 25](#_Toc155954689)

[6.1. WSTĘP 25](#_Toc155954690)

[6.2. MATERIAŁY 25](#_Toc155954691)

[6.3. SPRZĘT 28](#_Toc155954692)

[6.4. TRANSPORT 28](#_Toc155954693)

[6.5. WYKONANIE ROBÓT 29](#_Toc155954694)

[6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 31](#_Toc155954695)

[6.7. OBMIAR ROBÓT 32](#_Toc155954696)

[6.8. ODBIÓR ROBÓT 32](#_Toc155954697)

[6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 33](#_Toc155954698)

[6.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 33](#_Toc155954699)

[7. KONSTRUKCJA WIĘŹBA DACHOWA 34](#_Toc155954700)

[7.1. WSTĘP 34](#_Toc155954701)

[7.2. MATERIAŁY 34](#_Toc155954702)

[7.3. SPRZĘT 38](#_Toc155954703)

[7.4. TRANSPORT 38](#_Toc155954704)

[7.5. WYKONANIE ROBÓT. 38](#_Toc155954705)

[7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 39](#_Toc155954706)

[7.7. OBMIAR ROBÓT 40](#_Toc155954707)

[7.8. ODBIÓR ROBÓT 40](#_Toc155954708)

[7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 40](#_Toc155954709)

[7.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 40](#_Toc155954710)

[8. POKRYCIE DACHOWE 41](#_Toc155954711)

[8.1. WSTĘP 41](#_Toc155954712)

[8.2. MATERIAŁY 41](#_Toc155954713)

[8.3. SPRZĘT 42](#_Toc155954714)

[8.4. TRANSPORT 42](#_Toc155954715)

[8.5. WYKONANIE ROBÓT. 42](#_Toc155954716)

[8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 43](#_Toc155954717)

[8.7. OBMIAR ROBÓT 44](#_Toc155954718)

[8.8. ODBIÓR ROBÓT 44](#_Toc155954719)

[8.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 44](#_Toc155954720)

[8.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 45](#_Toc155954721)

[9. ŚCIANKI DZIAŁOWE I OKŁADZIANY GIPSOWO-KARTONOWE 46](#_Toc155954722)

[9.1. WSTĘP 46](#_Toc155954723)

[9.2. MATERIAŁY 46](#_Toc155954724)

[9.3. SPRZĘT 48](#_Toc155954725)

[9.4. TRANSPORT 48](#_Toc155954726)

[9.5. WYKONANIE ROBÓT. 49](#_Toc155954727)

[9.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 50](#_Toc155954728)

[9.7. OBMIAR ROBÓT 50](#_Toc155954729)

[9.8. ODBIÓR ROBÓT 50](#_Toc155954730)

[9.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 51](#_Toc155954731)

[9.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 51](#_Toc155954732)

[10. WYKOŃCZENIE ŚCIAN 52](#_Toc155954733)

[10.1. WSTĘP 52](#_Toc155954734)

[10.2. MATERIAŁY 53](#_Toc155954735)

[10.3. SPRZĘT 55](#_Toc155954736)

[10.4. TRANSPORT 55](#_Toc155954737)

[10.5. WYKONANIE ROBÓT 55](#_Toc155954738)

[10.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 60](#_Toc155954739)

[10.7. OBMIAR ROBÓT 61](#_Toc155954740)

[10.8. ODBIÓR ROBÓT 61](#_Toc155954741)

[10.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 62](#_Toc155954742)

[10.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 62](#_Toc155954743)

[11. WYKOŃCZENIE POSADZEK 64](#_Toc155954744)

[11.1. WSTĘP 64](#_Toc155954745)

[11.2. MATERIAŁY 65](#_Toc155954746)

[11.3. SPRZĘT 66](#_Toc155954747)

[11.4. TRANSPORT 66](#_Toc155954748)

[11.5. WYKONANIE ROBÓT. 66](#_Toc155954749)

[11.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 69](#_Toc155954750)

[11.7. OBMIAR ROBÓT 69](#_Toc155954751)

[11.8. ODBIÓR ROBÓT 69](#_Toc155954752)

[11.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 70](#_Toc155954753)

[11.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 70](#_Toc155954754)

[12. WYKOŃCZENIE SUFITÓW 72](#_Toc155954755)

[12.2. MATERIAŁY 73](#_Toc155954756)

[12.3. SPRZĘT 74](#_Toc155954757)

[12.4. TRANSPORT 74](#_Toc155954758)

[12.5. WYKONANIE ROBÓT 75](#_Toc155954759)

[12.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 77](#_Toc155954760)

[12.7. OBMIAR ROBÓT 77](#_Toc155954761)

[12.8. ODBIÓR ROBÓT 78](#_Toc155954762)

[12.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 79](#_Toc155954763)

[12.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 79](#_Toc155954764)

[13. STOLARKA I ŚLUSARKA ORAZ INNE ELEMENTY 80](#_Toc155954765)

[13.1. WSTĘP 80](#_Toc155954766)

[13.2. MATERIAŁY 80](#_Toc155954767)

[13.3. SPRZĘT 81](#_Toc155954768)

[13.4. TRANSPORT 81](#_Toc155954769)

[13.5. WYKONANIE ROBÓT. 82](#_Toc155954770)

[13.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 85](#_Toc155954771)

[13.7. OBMIAR ROBÓT 86](#_Toc155954772)

[13.8. ODBIÓR ROBÓT 86](#_Toc155954773)

[13.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 87](#_Toc155954774)

[13.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 87](#_Toc155954775)

[14. ELEWACJA 88](#_Toc155954776)

[14.1. WSTĘP 88](#_Toc155954777)

[14.2. MATERIAŁY 88](#_Toc155954778)

[14.3. SPRZĘT 89](#_Toc155954779)

[14.4. TRANSPORT 89](#_Toc155954780)

[14.5. WYKONANIE ROBÓT 89](#_Toc155954781)

[14.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 93](#_Toc155954782)

[14.7. OBMIAR ROBÓT 93](#_Toc155954783)

[14.8. ODBIÓR ROBÓT 93](#_Toc155954784)

[14.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 94](#_Toc155954785)

[14.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 94](#_Toc155954786)

[15. WYNDY OSOBOWE 94](#_Toc155954787)

[15.1. WSTĘP 94](#_Toc155954788)

[15.2. MATERIAŁY 95](#_Toc155954789)

[15.3. SPRZĘT 96](#_Toc155954790)

[15.4. TRANSPORT 96](#_Toc155954791)

[15.5. WYKONANIE ROBÓT 96](#_Toc155954792)

[15.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 96](#_Toc155954793)

[15.7. OBMIAR ROBÓT 96](#_Toc155954794)

[15.8. ODBIÓR ROBÓT 96](#_Toc155954795)

[15.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 97](#_Toc155954796)

[15.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 97](#_Toc155954797)

# ROBOTY ROZBIÓRKOWE

# WSTĘP

## Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z rozbiórkami i wyburzeniami w ramach projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) :*

**45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne**

**45111100-9 Roboty w zakresie burzenia**

**45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1.1

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

## Zakres robót objętych SST

Realizacja inwestycji wymaga rozbiórki istniejących elementów kolidujących z planowaną inwestycją.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z rozbiórką następujących elementów:

* zabezpieczenie terenu na którym podejmowane będą prace oraz zabezpieczenie i odcięcie mediów które podlegać będą przebudowie bądź likwidacji,
* rozbiórka istniejącej stalowej więźby dachowej,
* roboty rozbiórkowe na przebudowywanej kondygnacji 6
* wywóz i utylizacja gruzu.

## Ogólne wymagania dotyczące robót

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

# MATERIAŁY

## Materiały występujące podczas prac demontażowych i rozbiórkowych:

* Deski iglaste obrzynane
* Gwoździe budowlane
* Drewno na stemple budowlane,
* Tlen techniczny sprężony,
* Acetylen techniczny rozpuszczony.

# SPRZĘT

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nie rozbieranych elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

# TRANSPORT

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

# WYKONANIE ROBÓT

## Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

* upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy,
* miejsce prac ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
* zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

## Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiającym przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób.

Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

## Roboty rozbiórkowe

* Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
* Po zakończeniu prac rozbiórkowych wykopy zasypać, teren uprzątnąć i usunąć cały gruz oraz elementy stalowej więźby dachowej.
* Prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
* Pracownicy muszą być przeszkoleni w ramach bhp
* Rusztowania użyte do prac rozbiórkowych muszą być w dobrym stanie technicznym, a po ich montażu zabezpieczone przed wywróceniem.

Przyjmuje się następującą kolejność technologiczna rozbiórki:

Rozbiórka poszczególnych części obiektu powinna być poprzedzona zabezpieczeniem terenu robót rozbiórkowych, w tym ustawieniem ogrodzenia strefy rozbiórki oraz tablic informacyjnych, daszków i ramp zabezpieczających przed spadającymi elementami.

## Doprowadzenie placu budowy do porządku

* Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
* Generalny Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.
* Generalny Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.
* Z tego tytułu, Generalny Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z wymogami ogólnymi ST oraz PB.

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

# OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i projekcie wyburzeń.

Jednostkami obmiaru robót rozbiórkowych są:

* dla robót rozbiórkowych i wyburzeniowych - [m3] metr sześcienny,
* dla wywozu gruzu z rozbiórki - [m3] metr sześcienny.

# ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt 8.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

* Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 Nr 169, poz 1650)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

# PODŁOŻA, PODKŁADY I POSADZKI BETONOWE

# WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podkładów i posadzek w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej związanych z projektem pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

**45262000-1 Specjalne roboty budowlane, inne iż dachowe.**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 3.1.1.

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

*Beton zwykły* - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m3 wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

*Mieszanka betonowa* - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

*Podłoże* – oparcie dla konstrukcji podłogi.

*Podkład* – warstwa wyrównująca lub spadkowa.

## Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

* wykonanie warstwy wyrównującej z jastrychu cementowego,
* wykonywanie podłóg i posadzek w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska

## Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

# MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Do wykonania podkładów i podłoży mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania podkładów betonowych i cementowych muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom ( Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

## Materiały potrzebne do wykonania robót

* Cement,
* Zaprawa cementowa,
* Beton zgodnie z projektem konstrukcji,
* Piasek.
* Zaprawa samopoziomująca
* Wykładziny podłogowe

**Cement.**

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

* dla betonu klasy C8/10 ÷ C20/25 - klasa cementu 32,5 NA,
* dla betonu klasy C25/30, C30/37 - klasa cementu 42,5 NA,

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest).

**Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa kl. 5 MPa - wykonana w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z zatwierdzoną receptura przez Inspektora nadzoru.

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

**Kruszywo**

Zgodne z przepisami i obowiązującymi instrukcjami; granulaty winny być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg. PN-B-06712.

Kruszywo powinno 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.

**Woda**

Woda zarobowa do zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

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

**Beton**

Beton powinien spełniać następujące wymagania:

* przygotowany na węźle betoniarskim i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzona przez Inspektora nadzoru recepturą.
* każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:
* nasiąkliwość nie większa jak 4%
* mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%,
* spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania. Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

**Zaprawy samopoziomujące**

Zaprawy samopoziomujące powinny spełniać następujące wymagania:

* cementowa
* bez dylatacji do 50m2
* umożliwia regulowanie konsystencji
* bardzo dobrze przewodzi ciepło
* samopoziomująca – ułatwia aplikację.

# SPRZĘT

## Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

## Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do robót powinien korzystać z następującego sprzętu:

* Samochód dostawczy
* Wyciąg.
* Pompy do zapraw i betonu
* Elektronarzędzia
* Przenośne zbiorniki na wodę
* Mieszarki do zapraw i betonu

# TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

## Transport materiałów

Transport betonu samochodami samowyładowczymi lub betonowozami z węzła betoniarskiego. Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zniszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Wykładziny i panele podłogowe wraz z listwami przyściennymi należy transportować samochodami krytymi, zabezpieczając przed wpływami atmosferycznymi.

## Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Plastyfikatory należy przechowywać w fabrycznie zamkniętym opakowaniu, w suchym pomieszczeniu, w temperaturze od +50C do +350C najlepiej użyć w ciągu 12 miesięcy od daty produkcji.

# WYKONANIE ROBÓT

## Wymagania ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN- 63/B-06251.

**Posadzki cementowe**

Świeża posadzka powinna być przez co najmniej 8 dni chroniona przed szybkim wysychaniem (np. przez przykrycie folią), a w ciągu dni zamknięta dla ruchu.

**Zakres robót przygotowawczych**

* Zaleca się wykonanie wylewki posadzki cementowej na podłożu oczyszczonym z kurzu pozostałych zabezpieczonym gruntem .
* Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskie, piaszczące i tłuszczące się warstwy zapraw.
* Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0,5MPa.
* Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.
* Wilgotność nie może przekraczać 2% dla betonu i 0.5 % dla anhydrytu.

**Zakres robót zasadniczych**

* Zaprawę układa się między listwami kierunkowymi, których wysokość równa jest żądanej grubości posadzki.
* Zaprawę zagęszcza się i ściąga jej nadmiar za pomocą drewnianej łaty, prowadzonej po listwach ruchem zygzakowatym.
* Po wstępnym stwardnieniu posadzki wygładza się jej powierzchnię packą drewnianą, a następnie zaciera packą stalową, skrapiając wodą.
* W czasie wykonywania posadzek należy wykonać dylatacje (w miejscach występowania dylatacji konstrukcji budynku) oraz szczeliny izolacyjne (oddzielające posadzkę od ścian, słupów, itp.) i przeciwskurczowe (w ostępach nie większych niż 6 m). Dylatacje skurczowe należy wykonywać wokół słupów nośnych oraz w progach pomieszczeń.

Wylewki samopoziomujące:

* Podłoże pod wylewki samopoziomujące powinno być stabilne i odpowiednio mocne (jastrychy cementowe wiek powyżej 28 dni, wilgotność <3%, beton – wiek powyżej 3 miesięcy, wilgotność <3%, podkłady anhydrytowe, wilgotność <5%)
* Wszystkie stykające się z podkładem elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie
* Przed przystąpieniem do prac należy wyznaczyć przyszłą grubość podkładu (na ścianach i w polu wylewania)
* Bezpośrednio po wylaniu każdego pola materiału należy odpowietrzyć.
* Prace okładzinowe, w zależności od warunków dojrzewania, wilgotności, rodzaju i przepuszczalności okładziny, można rozpocząć średnio po 3-4 tygodniach.
* Przed rozpoczęciem tego typu prac, wyschniętą powierzchnie jastrychu zaleca się zagruntować.

**Stabilizacja metodą mieszania w mieszarkach stacjonarnych**

Składniki mieszanki i w razie potrzeby dodatki ulepszające, powinny być dozowane w ilości określonej w recepcie laboratoryjnej. Mieszarka stacjonarna powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania kruszywa lub gruntu i cementu oraz objętościowego dozowania wody.

Czas mieszania w mieszarkach cyklicznych nie powinien być krótszy od 1 minuty, o ile krótszy czas mieszania nie zostanie dozwolony przez Inżyniera po wstępnych próbach. W mieszarkach typu ciągłego prędkość podawania materiałów powinna być ustalona i na bieżąco kontrolowana w taki sposób, aby zapewnić jednorodność mieszanki.

Przed ułożeniem mieszanki należy ustawić prowadnice i podłoże zwilżyć wodą.

Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek. Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu. Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 Ogólnej specyfikacji technicznej.

## Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby posiadają:

* Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, e zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
* Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną wyżej.

oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

* odbiór każdej warstwy izolacji
* sprawdzenie ciągłości i grubości warstwy izolacyjnej
* sprawdzenie uszczelnienia izolacji

## Badania w czasie odbioru

Badania podkładów wyrównawczych i spadkowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

* zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
* sprawdzenie dotrzymania warunków wykonania robót (wilgotność, temperatura)
* stan podłoży na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
* jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców Prawidłowości wykonania podkładów przez sprawdzenie:
* równości płaszczyzny poziomej lub pochylonej, zgodnie z ustalonym spadkiem przy użyciu dwumetrowej łaty, przykładanej w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2mm.
* odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinny przekraczać 2 mm długości łaty i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
* sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinny być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-uzytkowych

## Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać określone w SST wymagania. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień szczegółowej specyfikacji technicznej powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostkami obmiarowymi dla wykonania podkładów i podłoży betonowych są:

* [m2] dla warstw wyrównawczych z zaprawy cementowej.

# DBIÓR ROBÓT

## Ogólne zasady odbioru podkładów.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki pozytywne.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, podkłady nie powinny być odebrane.

* podkłady poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
* w przypadku gdy nie jest możliwe powyższe rozwiązanie, usunąć podkład i ponownie wykonać.

## Odbiór podłoży

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podkładów.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

## Odbiór podkładów i podłoży

Odbiór gotowych podkładów przeprowadzać zgodnie z normą PN-62/B-10145 „Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach.

Podkłady powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

* wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonywania robót
* równości podkładu
* odchyleń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwu metrowej łaty i poziomnicy, odchylenia mierzyć z dokładnością do 1 mm.
* wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
* prawidłowości ukształtowania powierzchni,
* prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych,
* prawidłowości wykonania spadków,

Odbiór gotowych podkładów i podłoży powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8

# PRZEPISY ZWIĄZANE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PN-EN 206-1:2003 | Beton. |  |
| PN-EN 196-1:1996 | Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości. |  |
| PN-EN 196-3:1996 | Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości. |  |
| PN-EN 196-6:1997 | Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia. |  |
| PN-B-30000:1990 | Cement portlandzki. |  |
| PN-88/B-30001 | Cement portlandzki z dodatkami. |  |
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. |  |
| PN-62/B-10145 | Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze |  |
| PN-63/B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. |  |
| PN-B-03264/2002 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. |  |
| PN-90/M-47850 | Deskowania dla budownictwa monolitycznego. |  |
| Instrukcja ITB 156/87 | Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. | |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zapraw. | |
| PN-EN 12620:2004 | Kruszywa mineralne do betonu. | |
| PN-B-10260:1969 | Izolacje bitumiczne – Wymagania i badania przy odbiorze. | |
| PN-EN 13043:2004 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu. | |
| PN-85B-04500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. | |
| PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Wody do betonów i zapraw | |
| PN-79/B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych | |
| PN-B-19701:1997 | Cementy powszechnego użytku | |
| PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe. | |

# ROBOTY MUROWE

# WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót murowych, w ramach realizacji projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

**45262500-6 Roboty murarskie i murowe**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 5.1.1.

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

*roboty budowlane murowe* – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem murów z ceramiki budowlanej, betonów wibrowanych i komórkowych zgodnie z dokumentacją projektową,

*konstrukcja murowa nie zbrojona* – konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych,

*konstrukcja murowa zbrojona poprzecznie* – konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych, zawierająca zbrojenie poprzeczne umieszczone w poziomych spoinach wspornych,

*ściana* – konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia,

*ścianka działowa* – przegroda pionowa w budynku, konstrukcja której nie jest przystosowana do przenoszenia obciążeń ze stropów wyższych kondygnacji, dzieląca wnętrze.

## Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

* wykonanie ścian murowanych z pustaków ceramicznych (ceramika poryzowana),
* wykonanie ścian z cegieł pełnych.

## Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

# MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

## Materiały potrzebne do wykonania robót

**Woda zarobowa do betonu 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.

**Zaprawa cementowo-wapienna**

Zaprawa cementowo-wapienna kl. 5 i 7 MPa - wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego jest zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie),

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie oraz zaleceniami producenta wybranego systemu.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 1-2 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

**Pustaki ceramiczne (ceramika poryzowana)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa wyrobu | Wymiary  dł x szer x wys  [mm] | Ilość bloczków na 1m2 muru | Zużycie zaprawy na 1m2 muru  [kg] |
|
| Pustak ceramiczny (ściany zewnętrzne) | 188 x 498 x 238 | 8 | 12 |
| Pustak ceramiczny (ściany wewnętrzne) | 115 x 498 x 238 | 8 | 7 |

*Inwestor w porozumieniu z głównym projektantem dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz spełniać warunki zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz. U. z 2004r. nr 92 poz. 881)*

# SPRZĘT

## Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

## Sprzęt do wykonywania robót murowych

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, np.:

* rusztowanie,
* urządzenia do przygotowania zaprawy - betoniarka,
* wyciąg jednomasztowy.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

# TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

## Transport elementów murowych (pustaków)

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

# WYKONANIE ROBÓT.

## Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.4.

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów oraz zaleceń producenta. Murować na pełną spoinę.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Temperatura otoczenia, podłoża i materiału w czasie obróbki i procesu wiązania nie powinna być niższa niż +5°C. Podczas murowania przy wysokich temperaturach otoczenia pustaki przed nałożeniem zaprawy należy zwilżyć.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

## Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych wewnętrznych należy:

* zakończyć roboty stanu surowego,
* oczyścić pomieszczenia z gruzu i odpadów,
* sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian.

## Mury z pustaków

W przypadku systemu pustaków właściwe ułożenie pierwszej warstwy jest bardzo istotne. Należy to wykonać w taki sposób, aby zniwelować wszelkie nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną górną powierzchnię warstwy. Pozwoli to na wykorzystanie wszystkich zalet systemu pióro - wpust w następnych warstwach ściany; umożliwi zwłaszcza zastosowanie cienkiej spoiny o grubości nie przekraczającej 2 mm. W celu uzyskania żądanej dokładności konieczne jest poziomowanie na bieżąco każdego bloczka. Można też posłużyć się tzw. metodą układania "pod sznurek".

Układanie kolejnych warstw przebiega wg następującego schematu:

* nałożenie i rozprowadzenie zaprawy przy użyciu specjalnego dozownika na długości ok. 2m,
* układanie pustaków.

Wówczas wskazane jest nawet zdjęcie z palety folii ochronnej i polewanie pustaków strumieniem wody. W przypadku temperatur niższych dopuszczalne jest zwilżanie tylko samej płaszczyzny stykającej się z zaprawą.

**Spoiny w murach**

* Murować na pełną spoinę
* 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
* Pustaki muruje się na „pióro-wpust”, dzięki czemu nie jest konieczne stosowanie spoin pionowych.
* 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

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

**Stosowanie połówek i cegieł lub pustaków ułamkowych**

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

## Ścianki działowe z pustaków ceramicznych

Murowanie ścianek działowych wykonuje się po wypoziomowaniu pierwszej. Zaprawę rozprowadza się łyżką z gracą. Co drugą warstwę należy zakotwić do ściany nośnej przy użyciu specjalnych łączników ze stali nierdzewnej.

Jeżeli w trakcie murowania występuje konieczność docięcia pustaków do odpowiedniego wymiaru, można to wykonać na kilka sposobów:

* za pomocą piły tarczowej do kamienia,
* za pomocą gilotyny.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## Wymagania ogólne

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z projektem budowlanym i SST. W trakcie robót wykonać odbiory międzyoperacyjne po wykonaniu robót murowych.

## Wymagania dotyczące materiałów

**Pustaki**

Przy odbiorze pustaków należy przeprowadzić na budowie:

* sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach i pustakach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
* próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
* wymiarów i kształtu pustaka,
* liczby szczerb i pęknięć,
* odporności na uderzenia,

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

**Zaprawy**

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

*Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli*

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

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6. Jednostką obmiaru jest [m2] wymurowanej ściany.

# ODBIÓR ROBÓT

## Sprawdzeniu podlegają:

* wykonanie wszystkich przewidzianych robót
* sprawdzenie drożności przewodów wentylacyjnych.

## W wyniku odbioru należy:

* sporządzić częściowy protokół odbioru robót
* protokół odbioru robót zanikających
* dokonać wpisu do dziennika budowy
* sporządzić protokół odbioru kominiarskiego robót w stanie surowym.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PW.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

|  |  |
| --- | --- |
| PN-68/B-10020 | Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-12050:1996 | Wyroby budowlane ceramiczne. |
| PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku. |
| PN-B-30000:1990 | Cement portlandzki. |
| PN-88/B-30001 | Cement portlandzki z dodatkami. |
| PN-EN 197-1:2002 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| PN-97/B-30003 | Cement murarski 15. |
| PN-88/B-30005 | Cement hutniczy 25. |
| PN-86/B-30020 | Wapno. |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy. |
| PN-80/B-06259 | Beton komórkowy. |
| PN-EN 1996-1-1:2010 | Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych. |

# IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE

# WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji ciepłochronnych i akustycznych, związanych z realizacją projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

**45321000-3 Izolacja cieplna**

**45323000-7 Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych**

## Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 6.1.1.

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

*roboty budowlane przy wykonywaniu termoizolacji* – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem izolacji ciepłochronnych zgodnie z dokumentacją projektową.

*materiał izolacyjny* – materiał zmniejszający lub zabezpieczający przed przepływem ciepłą.

## Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują izolacje ciepłochronne i akustyczne przegród wewnętrznych pionowych obiektu, związanych z wykonaniem:

* Izolacji cieplnych i izolacji akustycznych.

## Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

# MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

## Materiały potrzebne do wykonania robót

### Folia w płynie

Służy do bezspoinowego uszczelniania na zewnątrz i wewnątrz budynków nasiąkliwych i porowatych podłoży mineralnych przed szkodliwym oddziaływaniem wilgoci i przepływającą bezciśnieniowo wodą. Stosowana jest do wykonywania szczelnej, elastycznej powłoki przed przyklejaniem okładzin z płytek ceramicznych na balkonach, tarasach, ścianach zewnętrznych i fundamentowych oraz w pomieszczeniach narażonych na czasowe zawilgocenie.

Zużycie folii w płynie przy dwuwarstwowym nakładaniu na odpowiednio przygotowanym podłożu wynosi od 1,3 do 2,0kg/m2

### Styropian

Styropian stosowany w budownictwie powinien odpowiadać wymaganiom określonym w normie: PN-B20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

Styropian do izolacji:

* Izolacja ścian zewnętrznych- styropian EPS, gr. 20,0 cm, o parametrach λD =0,031 W/(mK),
* Izolacja stropów, warstwy posadzkowe- styropian EPS twardy podłogowy o grubości wskazanej na rysunkach i wg opisy warstw, o parametrach λD = 0,038 W/(mK), CS = 70 kPa, CC = 115 kPa.
* Izolacja akustyczna stropów, warstwy posadzkowe- styropian EPS elastyfikowany podłogowy o grubości wskazanej na rysunkach i wg opisy warstw, o parametrach λD = 0,045 W/(mK), BS = 50 kPa.

Na powierzchni płyt styropianowych przeznaczonych do ocieplania nie powinno być kawern głębszych niż 5mm. Krawędzie winny być proste i nie uszkodzone. Struktura płyt na całej powierzchni powinna być jednorodna. Granulki powinny być połączone tak, aby nie można było ich oddzielić od siebie. Styropian winien wykazywać odporność na działanie temperatury do 80°C.

### Wełna mineralna

W systemach ociepleń nie stosuje się mat wełnianych, ale jedynie płyty grubości 8, 10, 12, 20 cm.

Wymagania: wilgotność wełny max. 2% suchej masy, płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

* Izolacja ścian zewnętrznych-płyty z wełny mineralnej gr. 15,0 cm, o parametrach λD =0,034 W/(mK),
* Izolacja dachu-płyty z wełny mineralnej gr. 15,0 i 20,0 cm o parametrach λD =0,034 W/(mK),

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie klejem zgodnie z instrukcja montażu Producenta. Współczynnik przewodzenia ciepła w granicach od 0,033 do 0,045 W/m•K. Wełna mineralna i wełna szklana w postaci płyt, mat lub granulatu. Płyty mają wymiary od 50 do120cm szerokości i 100-180cm długości oraz grubość od 4 do 24cm. Płyty klasyfikujemy jako: miękkie (o gęstości 60 kg/m3), półtwarde (od 80kg/m3 do 120kg/m3), twarde (od 150kg/m3 do 180kg/m3).

### Paroizolacja

* Paroizolacja posadzek wykonać z foli budowlanej PE
* Paroizolacja ścian suchej zabudowy wykonać z włókniny polipropylenowej o przenikaniu pary wodje 0.3<Sd<4
* Paroizolacja poddaszy wykonać z membrany polietylenowej stabilizowanej o przenikaniu pary wodnej Sd=100 (+/-40)m.

### Papa paroizolacyjna

Papa na osnowie z foli aluminiowej i maty z włókna szklanego, z obustronną powłoką z masy asfaltowej oksydowanej. Strona wierzchnia pokryta drobnoziarnistą posypką mineralną, strona spodnia zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Lub inna zgodnie z dobranym systemem izolacji dachowych. Jest to pokrycie hydroizolacyjne termozgrzewalne utworzone z bitumu elastomerowego, osnowy z włókien poliestrowych oraz posypki piaskowej jako górnej warstwy. Papa paroizolacyjnanma zastosowanie jako mocna warstwa podkładowa przy izolacjach. Znakomicie nadaje się do wszelkich obróbek.

**Właściwości:**

|  |  |
| --- | --- |
| BITUM: | SBS; |
| WKŁADKA NOŚNA: | włóknina poliestrowa; |
| STRONA WIERZCHNIA: | posypka z piasku kwarcowego; |
| STRONA SPODNIA: | folia; |
| SPOSÓB MONTAŻU: | zgrzewanie; |
| GRUBOŚĆ: | 4,0mm; |

### Łączniki do materiałów izolacyjnych

Łączniki z trzpieniem rozporowym przeznaczone są do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych lub wełny mineralnej do stropów i ścian z betonu, cegły lub pustaków ceramicznych. Minimalna głębokość osadzenia łączników nie może być mniejsza niż 50 mm. Łącznik składa się z dwu elementów: tworzywowego, użebrowanego korpusu wyposażonego w talerzyk dociskowy oraz metalowego lub plastikowego walcowego trzpienia rozporowego. Średnica i długość łączników jest zależna od producenta wyrobu i musi być dobrana do łącznej grubości warstw docieplających.

Łączniki (kołki gwoździowe) przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt warstwowych składają się z kołka i osadzonego w nim wkręta oraz podkładki metalowej, montowanego przez wbicie. Dla izolacji ze styropianu o łącznej grubości 100 i 150mm należy stosować łączniki z kołkiem rozporowym 8x50 mm o długości:

* tulei 85mm i 135mm
* wkręta 80mm i 80mm
* całkowitej 150mm i 200mm

Dla izolacji ze styropianu o łącznej grubości 100 i 150 mm należy stosować łączniki z gwoździem Ø 5,0mm o długości:

|  |  |
| --- | --- |
| * tulei | * 85mm i 135mm |
| * gwoździa | * 55mm i 55mm |
| * całkowitej | * 125mm i 175mm |

Dla izolacji z wełny mineralnej o łącznej grubości 120, 160 i 200mm należy stosować łączniki z kołkiem rozporowym 8x50 mm o długości:

* tulei 105mm i 135mm, 185mm
* wkręta 80mm i 90mm, 80mm
* całkowitej 170mm i 210mm, 250mm

Dla izolacji z wełny mineralnej o łącznej grubości 120, 160 i 200 mm należy stosować łączniki z gwoździem Ø 5,0mm o długości:

|  |  |
| --- | --- |
| * tulei | * 135mm i 135mm, 185mm |
| * gwoździa | * 65mm i 90mm, 55mm |
| * całkowitej | * 185mm i 210mm, 225mm |

# SPRZĘT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.2 ogólnej specyfikacji techniczne.

## Sprzęt do wykonania robót:

Wykonywanie robót termoizolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PW i ST

# TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.3 ogólnej specyfikacji technicznej.

## Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji określonej przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

## Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały termoizolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

# WYKONANIE ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

## Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, podposadzkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.

## Przygotowanie podłoża

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki. Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziorów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić.

Do tworzenia wyobleń najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2cm. Wyoblenia można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

## Montaż płyt izolacyjnych na ścianach

**Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

### Przygotowanie podłoża

Stan powierzchni ocieplanych ścian powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

* Podłoże powinno być stabilne, nośne i suche
* powierzchnia ścian powinna być naprawiona, ubytki i uskoki powinny być wyrównane zaprawą cementową lub przez naklejenie dodatkowej warstwy materiału ocieplającego,
* powierzchnia ścian powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu,
* pod względem przyczepności podłoża przez wykonanie próby przyklejenia ocieplenia, a w przypadku negatywnego jej wyniku oczyszczenie podłoża z zanieczyszczeń.

Prace należy wykonywać, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż +5°C i nie wyższa niż +25°C, Płyt nie należy układać przy silnym wietrze i opadach atmosferycznych.

Płyty z wełny mineralnej powinny być mocowane do podłoża za pomocą łączników oraz zaprawy klejącej, niezależnie od wysokości ścian budynku i rodzaju podłoża.

### Mocowanie płyt na plackach

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu ocieplenia.

Klejenie płyt rozpoczyna się od dołu powierzchni ocieplanej.

Na tylną stronę płyty do przyklejenia nakłada się placki zaczynu z zaprawy lub kleju zgodnie z instrukcją montażu Producenta płyt.

### Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź technologia wykonania ocieplenia podana przez Producenta dopuszcza, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej.

### Kotwienie ocieplenia

W zależności od konstrukcji, przeznaczenia i funkcji ocieplanej powierzchni dobierany jest materiał ocieplenia i odpowiedni rodzaj jego kotwienia. Gęstość i sposób kotwienia musi zapewnić bezpieczne przeniesienie przewidywanych obciążeń. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenia wyrywające musi być odpowiednio większe od wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Producenci systemów ociepleniowych szczegółowo określają w instrukcjach montażu technologię wykonania robót. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

## Ocieplanie powierzchni poziomych

Ocieplanie posadzek i stropów należy wykonywać na równej powierzchni w sposób ciągły bez przyklejania lub z przyklejaniem (jeżeli technologia podana przez Producenta wymaga). Ocieplenie powinno być położone na warstwie paroizolacji i zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni.

## Ocieplanie mostków termicznych

Miejscami częstego powstawania mostków termicznych są :

* styki ścian wewnętrznych z poprzecznymi ścianami nośnymi oraz narożnikami budynków na styku ścian osłonowych i nośnych,
* wieńce i nadproża,
* stropy wystające poza obrys niższej kondygnacji,
* połączenia lekkich elementów warstwowych ze słupami metalowymi oraz styki ze ścianami konstrukcyjnymi i stropami,
* przerwy dylatacyjne.

Mostki powinny być starannie ocieplone materiałami termoizolacyjnymi zgodnie z dokumentacją projektową i detalami. Zaleca się aby opór cieplny był w przybliżeniu równy jak dla samej przegrody.

Mostki powinno ocieplać się od zewnątrz. Ocieplanie od wewnątrz dopuszcza się tylko wtedy, gdy jest to jedynie możliwe rozwiązanie.

## Izolacje z folii

Folia paroizolacyjna i przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża.

Folia paroprzepuszczalna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych.

Izolacje przeciwwilgociowe, paroizolacje i wiatroizolacje należy zastosować zgodnie z projektem. Folia układana jest bez klejenia, na sucho. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamań. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układa się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność układów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową.

## Izolacje z emulsji i mas

**Gruntowanie podłoża**

Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona.

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż +5°C.

### Wykonanie izolacji powłokowej

Płynny lepik należy nanosić na zimno na suche i czyste podłoże w jednej lub 2 warstwach.

Materiału nie należy stosować:

* na wilgotne podłoże,
* na podłoże smołowe,
* w miejscach gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapłonu.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## **Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

## **Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z normami oraz z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

* W szczególności powinna być oceniana:
* równość powierzchni płyt,
* narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
* wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
* wilgotność i nasiąkliwość,
* naprężenia ściskające płyt,
* klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 6.

Jednostką obmiarową powierzchni izolacji jest [m2].

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

# ODBIÓR ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## Odbiór podłoży

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

## Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

* zgodność wykonania z dokumentacją techniczną *(Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji dały pozytywny wynik),*
* rodzaj zastosowanych materiałów,
* sprawdzenie deklarowanych przez producenta wełny mineralnej parametrów z parametrami wymaganymi dla konkretnej inwestycji (np. współczynnik przewodzenia ciepła),
* sprawdzenie rodzaju wełny,
* sprawdzenie dokładności ułożenia – wypełnienia profili słupkowych i profili poziomych.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

|  |  |
| --- | --- |
| PN-B-20130:1999/Az1:2001 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe. |
| BN-84/6755-08 | Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty |
| PN-EN ISO 527-3:1996 | Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu |
| PN-ISO 4593:1999 | Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego |
| PN-83/N-03010 | Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki |
| ZUAT-15/IV.08 | Wyroby do izolacji paroszczelnych. |
| PN-B-02862:1993 | Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania nie palności materiałów budowlanych |
| PN-83/N-03010 | Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki. |
| PN-90/B-04615 | Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań. |
| PN-93/B-02862 | Odporność ogniowa |
| PN-B-32250 | Woda do celów budowlanych. |

Instrukcje montażu materiałów termicznych, akustycznych i hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów

# KONSTRUKCJA WIĘŹBA DACHOWA

# WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianej więźby dachowej, w ramach realizacji projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

**45261100-5 Wykonanie konstrukcji dachowych**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 7.1.1.

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

## Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianej więźby dachowej.

## Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

# MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

## Drewno

Drewno należy zastosować zgodnie z projektem technicznych, a w przypadku budynków „Sztygarówka„ i „Lazaret” dodatkowo zgodnie z programem prac konserwatorskich i pod nadzorem konserwatora.

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biolo­gicznymi i ogniem.

Dla robót przedmiotowych robót stosuje się:

* drewno klasy K27 (Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej)
* drewno klasy K33 (Deskowanie połaci dachowych deskami grubości 25 mm na styk oraz wykonanie podsufitki z desek grubości 25 mm struganych jednostronnie, łączonych na wpust do gotowego szkieletu drewnianego).

według następujących norm państwowych:

–  PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

–  PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

*Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Oznaczenie** | Klasy drewna | |
|  | **K27** | **K33** |
| Zginanie | 27 | 33 |
| Rozciąganie wzdłuż włókien | 0,75 | 0,75 |
| Ściskanie wzdłuż włókien | 20 | 24 |
| Ściskanie w pop­rzek włókien | 7 | 7 |
| Ścinanie wzdłuż włókien | 3 | 3 |
| Ścinanie w poprzek włókien | 1,5 | 1,5 |

*Dopuszczalne wady tarcicy*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wady** | **K33** | **K27** |
| Sęki w strefie marginalnej | do 1/4 | 1/4 do 1/2 |
| Sęki na całym przekroju | do 1/4 | 1/4 do 1/3 |
| Skręt włókien | do 7% | do 10% |
| Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie  b) czołowe | 1/3 1/1 | 1/2  1/1 |
| Zgnilizna niedopuszczalna | | |
| Chodniki owadzie niedopuszczalne | | |
| Szerokość słojów | 4 mm | 6 mm |
| Oblina | dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości | |

Krzywizna podłużna

* płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm  
   10 mm – dla grubości do 75 mm
* boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm  
  5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostopadłość niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

* dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
* dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

*Tolerancje wymiarowe tarcicy*

* odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości

– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm

– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

* odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
* odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
* dla łat o grubości do 50 mm:
* w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
* w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
* dla łat o grubości powyżej 50 mm:
* w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
* w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
* odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
* odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

***Łączniki:***

*Gwoździe*

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

*Śruby*

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

*Nakrętki:*

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

*Podkładki pod śruby*

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

*Wkręty do drewna*

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

*Środki ochrony drewna*

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

Środki do ochrony przed grzybami i owadami

Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

***Składowanie materiałów i konstrukcji***

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

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

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

***Badania na budowie***

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

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

## Konstrukcja stalowa

Więźba dachowa z ram stalowych opartych na belkach obwodowych i ścianach podłużnych zabezpieczonych pożarowo farbami ogniochronnymi do R30. Między ramami znajdują się stalowe płatwie. Konstrukcja stalowa według projektu technicznego.

# SPRZĘT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

## Sprzęt do wykonywania robót

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.

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

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

# TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

## Transport materiałów

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

# WYKONANIE ROBÓT.

## Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

## Warunki przystąpienia do robót

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną,

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

***Konstrukcja drewniana***

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

– w rozstawie belek lub krokwi:

do 2 cm w osiach rozstawu belek

do 1 cm w osiach rozstawu krokwi

– w długości elementu do 20 mm

– w odległości między węzłami do 5 mm

– w wysokości do 10 mm.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

*Deskowanie połaci dachowych*

Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.

Deski układać stroną dordzeniową na zewnątrz i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk.

Za wywietrzakami od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk.

*Wykonanie podsufitki*

Deski strugane nie powinny być szersze od 12 cm.

Deski powinny być łączone na wrąb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być 3 do 3.5 razy większa od grubości desek.

Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony.

* + 1. **Konstrukcja stalowa**

Konstrukcję stalową więźby dachowej należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i wytycznymi Dostawcy elementów stalowych oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

## Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

## Badania w czasie odbioru

Kontrola wykonania więźby polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” Konstrukcje dachowe WTW i ORB

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej.

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady wykonania obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6. Jednostką obmiarową wykonania konstrukcji jest metr sześcienny [m3], a dla wykonania deskowania i podsufitki jest metr kwadratowy [m2].

# ODBIÓR ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne: pkt 7.

## Odbiór pokrycia dachowego

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

* pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem,
* protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
* stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne. Nie przewiduje się odstępstw od Warunków technicznych.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne   
i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna

PN-EN 1090-2:2018 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

# POKRYCIE DACHOWE

# WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem pokrycia dachowego, w ramach realizacji projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

**45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty**

**45261210-9 Wykonanie pokryć dachowych**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 8.1.1.

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

## Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego.

## Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

# MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

## Pokrycie z blachy

* Blacha na rąbek stojący (system na „clik”)
* Mata strukturalna (odprowadzenie skroplin i wentylowanie przestrzeni pod blachą)
* Deskowanie 2,5cm
* Kontrłaty 5,0cm
* Wiatroizolacja
* Izolacja międzykrokwiowa wełna mineralna (λ 0,034W/mK), 15,0 cm
* Izolacja międzykrokwiowa wełna mineralna (λ 0,034W/mK), 20,0 cm
* Paroizolacja
* Płyta gips-karton ogniochronna 2x na zakładkę

## Obróbki blacharskie

Rynny, rury spustowe, ofasowanie i obróbki blacharskie koszy z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym RAL 7024.

# SPRZĘT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

## Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania pokrycia dachowego, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

# TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

## Transport materiałów

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

# WYKONANIE ROBÓT.

## Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

## Pokrycie blachą

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczna wykonawczą i instrukcja montażu Producenta.

Wymagania ogólne:

* + - równość powierzchni deskowania i łat powinna być taka, aby prześwit między nią a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
    - podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
    - w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.
    - łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.38x50 mm,
    - łaty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na krokwiach,
    - rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju pokrycia,
    - łaty i deski powinny spełniać wymagania dokumentacji.

## Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

***Obróbki blacharskie***

obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,

roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

***Rynny z blachy ocynkowanej powlekanej***

rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,

powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,

spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,

rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

***Rury spustowe – z blachy jw.***

rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,

powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,

uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

## Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

## Badania w czasie odbioru

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót Arkady 1990r. tom I

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej i instrukcji Producenta systemu pokrywczego.

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady wykonania obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6. Jednostką obmiarową wykonania pokrycia dachowego jest metr kwadratowy [m2].

Jednostką obmiarową wykonania obróbek, rynien i rur spustowych jest metr [m].

# ODBIÓR ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne: pkt 7.

## Odbiór pokrycia dachowego

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrycia dachowego stanowi zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej oraz wymaganiami specyfikacji i powołanymi normami przedmiotowymi.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

* pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem,
* protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
* stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne. Nie przewiduje się odstępstw od Warunków technicznych.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

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/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

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

# ŚCIANKI DZIAŁOWE I OKŁADZIANY GIPSOWO-KARTONOWE

# WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem ścianek działowych i okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (GK), w ramach realizacji projektu pn Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

**45421152-4 Ścianki działowe i okładziny gipsowo-kartonowych**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 9.1.1.

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

*roboty budowlane* – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ścianek działowych i okładzin z płyt gipsowo-kartonowych(GK) zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

## Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścianek działowych i okładzin z płyt gipsowo-kartonowych.

## Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

# MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

## Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych. Rozróżnia się następujące rodzaje płyt gipsowo-kartonowych (GK):

* GKB zwykła
* GKB ognioodporna
* GKB wodoodporna
* GKFI wodo i ognioodporna

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | | Wymagania | | GKB  zwykła | | GKF  ognioo dporna | GKBI wodoodporna | | GKFI  wodo  i ognioodporna | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | 5 | | 6 | |
| 1. | | Powierzchnia | | równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi | | | | | | |
| 2. | | Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego | | karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia | | | | | | |
| 4. | | Wymiary i tolerancje [mm] | | grubość | | 9,5±0,5; 12,5t0,5; 15±0,5; >\_18±0,5 | | | | |
| szerokość | | 1200 (+0; -5,0) | | | | |
| długość | | [2000-3000] (+0; -6) | | | | |
| prostopadłość | | różnica w długości przekątnych S5 | | | | |
| 5. | | Wilgotność [%] | | <\_10,0 | | | | | | |
| 6. | | Trwałość struktury przy opalaniu [min.] | | - | | >20 | - | | >\_20 | |
| 7. | | Nasiąkliwość [%] | | - | | - | <10 | | <10 | |
| 8. | Oznakowanie | | kolor kartonu | | szary jasny | szary jasny | | zielony jasny | | zielony jasny |
| barwa napisu | | niebieska | czerwona | | niebieska | | czerwona |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grubość nominalna | Odległość | PRÓBA ZGINANIA | | | |
| Obciążenie niszczące  [N] | | Ugięcie  [mm] | |
| płyty gipsowej  [mm] | podpór I  [mmJ | prostopadle do kierunku włókien | równolegle do kierunku włókien | prostopadle do kierunku włókien | równolegle do kierunku włókien |
| 9,5 | 380 | kartonu 450 | kartonu 150 | kartonu  - | kartonu  - |
| 12,5 | 500 | 600 | 180 | 0,8 | 1,0 |
| 15,0 | 600 | 600 | 180 | 0,8 | 1,0 |
| >18,0 | 720 | 500 | - | \_ | - |

## Ruszt montażowy

Zaleca się zastosowanie profili metalowych, wieszaków łączników itp. pochodzących z jednego systemu zaaprobowanego przez Inspektora Nadzoru np.:

Najczęściej używa się dwóch profili:

* profil U
* profil C

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Właściwości techniczne | |  |
| gatunek stali: |  | blacha stalowa, ocynkowana wg PN-89/H-92125; gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997, |
| grubość blachy: |  | 0,6 mm z tolerancją wg PN-H-92201:1996, |
| kształt i wymiary: |  | zgodnie z AT-15-4452/2000; AT-15-4637/2000; na sufity podwieszone |
| powłoka cynkowa: |  | nanoszona ogniowo, charakteryzująca się grubością 275 g/m2 badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998; |
| - przyczepnością: |  | brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1:1997 |

- wyglądem powierzchni: bez wad wg PN-EN 10142+A1:1997.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję ryflowane profile mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%, okresowo do 85%, w środowiskach o stopniu agresywności korozyjnej B lub L wg PN-71/H-04651,

Jako izolację akustyczną i przeciwpożarową ścian działowych należy stosować wełnę mineralną lub szklaną. Grubość wełny należy stosować zgodnie z dokumentacją techniczną.

## Klej gipsowy

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

## Wkręty

Należy stosować wkręty przeznaczone do montażu płyt gipsowych posiadające atesty i aprobaty techniczne, o długości zalecanej przez producenta danego systemu dla odpowiednich grubości płyt gipsowo kartonowych.

podkładowa jest papą asfaltową podkładową, zgrzewalną. Przeznaczona jest do wykonywania warstw.

# SPRZĘT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

## Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu odpowiedniej jakości w celu wykonania i przeprowadzenia robót związanych z wykonaniem stropów podwieszonych oraz czynności pomocniczych.

Do wykonywania okładzin stropów z różnego rodzaju płyt należy używać ogólnie dostępnych elektronarzędzi.

# TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

## Transport materiałów

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Każdy ze stosów jest spięty taśmą dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania: do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi. Transport płyt powinien odbywać się przy pomocy samochodowych, które umożliwiają przewóz a następnie rozładunek płyt w sposób zmechanizowany.

# WYKONANIE ROBÓT.

## Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

## Wykonanie robót

Ściana działowa budowana w w/w systemie to samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z obustronną okładziną, wykonaną z płyt. Ruszt stalowy jest zbudowany z kształtowników U przytwierdzonych do podłogi i istniejącego sufitu oraz z ustawionych pionowo kształtowników C. Szacunkowa masa rusztu stalowego dla 1 m2 ściany wynosi 1,7 do 2,8 kg .

Kształtowniki U są mocowane do podłogi i sufitu przy pomocy gwoździ wstrzeliwanych lub rozporowych kołków wbijanych. Rozstaw między elementami mocującymi wynosi około 800mm. Dla poprawienia właściwości akustycznej budowanej przegrody pod profile U podkłada się taśmę głuszącą z tworzywa spienionego. Pomiędzy zamocowane do sufitu i podłogi profile U wstawiane są słupki z profili C. Rozstawia się je dokładnie co 600 mm (w szczególnych przypadkach co 400mm). Profile C nie są trwale łączone z profilami U.

Obustronne, zewnętrzne pokrycie ścianki wykonuje się z płyt g-k (o min. grubości 12,5mm) nakładanej jedno- lub dwuwarstwowo. Charakter pomieszczenia oraz wymogi przeciwpożarowe decydują o rodzaju zastosowanej płyty. Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samonawiercających blachowkrętów. Pionowe spoiny między płytami są wypełnione gipsem szpachlowym. Położenie taśmy zbrojącej na połączeniach między płytami zabezpiecza je podczas późniejszej eksploatacji przed pęknięciami w tym miejscu. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin i ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą, gładką powierzchnię pod malowanie lub tapetowanie. W zależności od rodzaju zastosowanego kształtownika można wznosić ścianki o grubości 75, 100, 125 i 150mm i maksymalnej wysokości od 2,75 do 6,0m Zaleca się przystąpienie do wykonywania ścian po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów. Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

## Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych. Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

– narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),

– wymiary (zgodnie z tolerancją),

– wilgotność i nasiąkliwość płyt gipsowo-kartonowych,

– obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,

– występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań płyt gipsowo-kartonowych, dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady wykonania obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6. Jednostką obmiarową wykonania ścianek i okładzin jest metr kwadratowy [m2].

# ODBIÓR ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne: pkt 7.

## Odbiór ścianek i okładzin

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną, wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu podlega:

* zgodność z dokumentacją techniczną,
* rodzaj zastosowanych materiałów,
* przygotowanie konstrukcji,
* założenie taśmy akustycznej
* prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
* wichrowatość powierzchni.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5mm.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-79405:1997/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia.

Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych

# WYKOŃCZENIE ŚCIAN

# WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykończenia ścian wewnętrznych, okładzin i wykładzin, związanych z realizacją projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) :*

**45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących**

**45442100-8 Roboty malarskie**

**45410000-4 Tynkowanie**

**45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian**

**45432200-6 Wykładanie i tapetowanie ścian**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 10.1.1.

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

*Tynk* – mieszanina na bazie wapna, cementu lub gipsu (uwodnionego siarczanu wapnia) z dodatkiem lub bez kruszywa, włókien lub innych materiałów, która jest stosowana do pokrycia powierzchni ścian i sufitów i twardnieje po zastosowaniu.

*Obrzutka* – mieszanina drobnego kruszywa z cementem lub wapnem albo połączeniem obutych składników (a także z innymi składnikami)i wodą, twardniejąca po zastosowaniu, używana najczęściej do pokrycia ścian i sufitów.

## Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu:

* tynki wapienno-cementowe,
* tynki gipsowe
* gładzie gipsowe,
* powłoki malarskie,
* okładziny ścienne.

## Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

# MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

## Materiały potrzebne do wykonania robót

***Woda (PN-EN 1008:2004)***

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

***Piasek (PN-EN 13139:2003)***

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

* nie zawierać domieszek organicznych;
* mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm;
* do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty;
* do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

***Kompozycje klejowe (PN-EN 12004:2002)***

Kompozycje klejowe powinny spełniać wymagania obowiązującej normy.

***Zaprawy budowlane cementowo-wapienne***

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

Zaprawa cementowa gotowa mieszanka wyselekcjonowanych kruszyw o frakcji do 1mm oraz cementu. Skład poszczególnych składników zaprawy wg. wymagań PN-90B/-14501.

***Gips szpachlowy***

Gips szpachlowy do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej nomy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

* wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszania do stałej masy) nie mniej niż 5Mpa;
* odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0mm – 0%;
* początek wiązania po 30-60 min.;
* gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyleń od wymagań normy.

***Farby budowlane gotowe***

Rodzaje farb (zgodnie z projektem):

Farby akrylowe: Farba akrylowa, rozpuszczalna w wodzie, dająca powierzchnię matową, nakładana w dwóch warstwach pistoletem, pędzlem lub rolką.

Parametry techniczne farby: Baza chemiczna –żywica akrylowa. Farba mat, o gęstości 1,4 i zawartości substancji stałych 41%, min wydajność 6-8 m2/l.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby emulsyjne, akrylowe, lateksowe, olejne wytwarzane fabrycznie.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN- ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

***Środki gruntujące***

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi, itp.:

* powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
* na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.
* mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 – 5 %.
* Farba do betonu służy do wykonywania dekoracyjnych, renowacyjnych i konserwacyjnych powłok malarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Tworzy na malowanym podłożu barwną, elastyczną powłokę o jedwabistym połysku. Posiada wysoką odporność na działanie wody oraz zmiennych warunków atmosferycznych. Charakteryzuje się dużą odpornością na zarysowania i ścieranie, jest wyjątkowo odporna na zabrudzenia i łatwo zmywalna.

Dane techniczne

* Zużycie /podłoże równe/: 0,10÷0,20 l/m2
* Temperatura stosowania: +5 do +25 oC
* Czas schnięcia: 6 h
* Całkowite utwardzenie: 48 h
* Stopień połysku: jedwabisty
* Gęstość objętościowa: 1,07 kg/dm3
* Konsystencja: gęsta ciecz

***Wykładziny ścienne PVC***

* Heterogeniczna;
* Wierzchnia warstwa PU;
* Kolor: zgodnie z dokumentacja techniczną;
* Odporność na UV
* Klasyfikacja ogniowa B s2, d0.

***Parapety wewnętrzne z betonu architektonicznego***

* Beton klasy min. C30 zbrojony
* Gr. 30mm
* Impregnowany hydrofobowo
* Kolor naturalny

# SPRZĘT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

## Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

# TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

## Transport materiałów

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

# WYKONANIE ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zapraw, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-101000.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

## Przygotowanie podłoży

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie. Badanie podłoża następuje na podstawie norm oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta.

Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys).

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk.

Podłoże pod tynk musi być:

* równe;
* nośne i mocne;
* wystarczająco stabilne;
* jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane);
* szorstkie, suche, odpylone , wolne od zanieczyszczeń;
* wolne od wykwitów;
* nie zamarznięte, o temperaturze powyżej + 5°C.

Ostrzeżenia i wskazówki.

Zleceniobiorca powinien przedstawić Inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

## Sprawdzenie podłoża pod tynk.

***Ogólne sprawdzenie podłoża.***

Aby ocenić wady materiału, odpryski, tłuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania:

* próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk,
* próba drapania polega na wyrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu,
* chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania,
* próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

***Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze*.**

Cegła pełna, dziurawka, kratówka, pustak ceramiczny, bloczki i elementy z betonu lekkiego.

Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową uwzględnioną przez normy. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji, aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku.

Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie, ani zbyt wystające przed lico muru – przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać.

Przy układaniu bezspoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrzutki wstępnej).

Wykwity (naloty, ,,włoski" - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru.

Suchy mur, silnie chłoną wodę podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

## Tynkowanie.

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk.

Podane w punkcie 5.3. wymagania, dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robot) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku.

Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego.

Ogólne reguły, dotyczące wykonywania prac budowlanych nie odnoszą się do wszystkich warunków pogodowych i w szczególności w okresie zimowym mają ograniczone zastosowanie.

***Ciepłe warunki pogodowe.***

Ciepłe warunki, wietrzna pogoda, bezpośrednie nasłonecznienie itp. Mają decydujący wpływ na sposób przeprowadzenia prac tynkarskich na zewnątrz. Konieczne może być wstępne nawilżenie podłoża, utrzymywanie wilgotności, przykrycie lub obudowanie tynkowanej powierzchni.

Zbrojenie siatką tynków zewnętrznych redukuje niekorzystny wpływ złych warunków pogodowych i tym samym znacząco poprawia jakość gotowego tynku. Zmniejsza ryzyko powstawania rys.

***Zimne warunki pogodowe.***

W momencie obróbki mokra zaprawa jest silnie nawodniona i może przez to ulec zniszczeniu wskutek działania mrozu. Szkody wywołane mrozem powstają na skutek zwiększenia objętości przez zamarzającą wodę. Szkody te przybierają postać tłuszczącej się płytkowo struktury tynku, powodując jego niedostateczną wytrzymałość.

Reakcje chemiczne, prowadzące do twardnienia zaprawy ustają juz praktycznie przy temperaturze +5°C (temperatura obiektu). Skutkami tego są obniżenie wytrzymałości, przyczepności tynku i inne.

Prace tynkarskie mogą. być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż +5°C. Narzuconą. warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia.

Należy pamiętać, ze w przypadku określonych tynków konieczne może być zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Przestrzegać wskazówek producenta dla każdego rodzaju tynku.

***Zaprawy zwiększające przyczepność (rzadkie zaprawy do podłoży).***

Zaprawy poprawiające przyczepność są zaprawami cementowymi o specjalnym składzie, często z dodatkiem tworzyw sztucznych. Na budowie rozrabia się je jedynie z wodą i rozprowadza po powierzchni zębatą szpachlą. Dalsze instrukcje, dotyczące pracy metodą ,,mokre na mokre" lub tez długości przerw technologicznych i/lub koniecznej obróbki dodatkowej itp., podane są w opisie produktu.

## Wykonywanie tynków zwykłych cementowo-wapiennych

Układanie tynków składa się z następujących faz:

* ***wyznaczenia powierzchni tynku.***

Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dokoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnia placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

* ***wykonanie obrzutki.***

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3-4mm na ścianach i 45mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub pół cementowej obrzutki powinna wynosić 10-12cm zanurzenia stożka.

* ***wykonanie narzutu***.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropleniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się, a pomocą pac w kształcie kątownika.

* ***wykonanie gładzi.***

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,250,5mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1-3mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla.

## Wykonanie gładzi gipsowych

Masę szpachlową nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszoną masę należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów masę szpachlową nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją.

## Wykonanie robót malarskich

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w powyższych punktach.

***Pierwsze malowanie należy wykonać po:***

* całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej,
* wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
* ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
* całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

***Drugie malowanie można wykonać po:***

* wykonaniu białego montażu
* ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
* oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Farby można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem pneumatycznym. Wykonywać malowanie dwuwarstwowo zgodnie z zaleceniami producenta (patrz karty techniczne).

***Podstawowe techniki malarskie***

*Nakładanie pędzlem*

* Na podłożach mineralnych stosuje się tylko do malowania małych powierzchni (np. narożników) ze względu na niską wydajność;
* Nakładanie farb o wysokiej lepkości (np. tiksotropowych) pędzlem może powodować powstawanie charakterystycznych smug, które nie zanikają po wyschnięciu;
* Nakładanie pędzlem jest użyteczne przy gruntowaniu, gdyż umożliwia dokładne wcieranie gruntu w podłoże.

*Nakładanie wałkiem*

* Metoda najbardziej popularna przy nakładaniu farb na podłoża mineralne, ze względu na prostotę i dużą wydajność;
* Należy pamiętać o nakładaniu w kierunkach krzyżujących się, aby pokryć wszystkie nierówności podłoża.

*Natrysk powietrzny*

* Metoda o dużej wydajności, ale wymagająca bardziej skomplikowanego sprzętu;
* Należy pamiętać o przecedzeniu farby przed użyciem, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia mogące zatkać dyszę pistoletu.

## Roboty przygotowawcze i okładzinowe

***Ogólne zasady wykonywania wykładzin***

W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża:

* do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
* bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
* powierzchnie podłoży pod wykładziny powinny być równe i tworzyć pionowe płaszczyzny.
* Ewentualne uszkodzenia powierzchni powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem wykładziny.
* przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian i posadzek należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 specyfikacji technicznej.

## Badania przed przystąpieniem do robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wszystkich materiałów przeznaczonych do robót tynkarskich i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

## Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501”Zaprawy budowlane zwykłe”.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora budowy.

## Badania w czasie wykonywania robót

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

* zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
* jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
* prawidłowości przygotowania podłoży,
* przyczepności tynków do podłoża,
* grubości tynków,
* wyglądu powierzchni tynków,
* prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
* wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 6.

Jednostką obmiarową tynków jest metr kwadratowy [m2].

Powierzchnię tynków oblicza się jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.

Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych elementów o powierzchni mniejszej niż 1 m2 i powierzchni otworów do 3 m2, jeżeli ościeża ich są tynkowane.

# ODBIÓR ROBÓT

## Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

## Odbiór podłoży

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymogami wg pkt 5.3.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

## Wymagania przy odbiorze

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większe niż 3 na całej długości kontrolnej 2 m łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

* pionowego nie mogą być większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
* poziomego nie mogą być większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)
* Niedopuszczalne są:
* wykwity w postaci nalotów roztworów soli przenikających z podłoża wykrystalizowanych na powierzchni tynków, pleśni itp.,
* trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe w skutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
* Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:
* ocenę wyników badań
* wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięci.
* stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PN-70/B-10100 | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. | |
| PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja. Pobieranie próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów. | |
| PN-EN 459-1-2003 | Wapno budowlane | |
| PN-85/B-04500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych | |
| PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe | |
| PN-EN 998-2:2004 | Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: zaprawa murarska. | |
| PN-ISO-9000 | (Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości. | |
|  |  | |
| PN-93/B-02862 | Odporność ogniowa | |
| PN-EN ISO 7050:1999 | Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym | |
| PN-91/M-82054.19 | Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości | |
| PN-EN ISO 3506-4:2004(U) | Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych. | |
| PN-EN 12369-1:2002 | Płyty drewnopochodne. Wartości charakterystyczne do projektowania. Część 1: Płyty OSB, płyty wiórowe i płyty pilśniowe. | |
| PN-EN 13446:2004 | Płyty drewnopochodne. Oznaczanie zdolności utrzymania łączników | |
| PN-EN 13986:2004 | Płyty drewnopochodne stosowane w budownictwie. Właściwości, ocena zgodności i znakowanie | |
| PN-EN 1910:2002 | Podłoga z drewna i parkiet oraz boazeria ścienna i sufitowa. Oznaczanie stabilności wymiarowej | |
| PN-EN 13813:2003 | Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia. |  |
| PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |  |
| PN-69/B-10280 | Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. |  |

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydane ITB – 2003r.

# WYKOŃCZENIE POSADZEK

# WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykończeniem posadzek, związanych z realizacją projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

**45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian.**

**45432110-8 Kładzenie podłóg**

## Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 11.1.1 powyższej ST.

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

*podłoga* – wykończenie poziomej przegrody konstrukcji nadające jej wymagane właściwości użytkowe,

*konstrukcja podłogi* – układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, izolacji przeciwdźwiękowej lub izolacji cieplnej oraz różnych warstw: rozdzielczej, adhezyjnej, wyrównawczej, wygładzającej, wyrównawczej, podkładu podłogowego i posadzki, *podłoże* – element konstrukcji budynku, na którym wykonana jest podłoga,

*warstwa rozdzielcza* – warstwa uniemożliwiająca kontakt z podłożem,

*warstwa adhezyjna* – warstwa zwiększająca przyczepność do podłoża,

*warstwa wyrównawcza* – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża, albo w celu wbudowania przewodów, rur lub innych elementów,

*podkład podłogowy* – warstwa z materiałów podkładowych wykonana na budowie bezpośrednio na podłożu lub na warstwach pośrednich lub izolujących w celu: uzyskania odpowiedniego poziomu, ułożenia posadzki, stanowienia posadzki,

*szczeliny dylatacyjne* – wykonane między dwiema częściami budynku lub między polami podkładu, pozwalające na akomodację ich odkształceń lub wzajemnych ruchów. Stosowane są w miejscach dylatacji konstrukcji budynku oraz dodatkowo w miejscach wymagających wyeliminowania szkodliwego wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia wyrobów, *szczeliny izolacyjne* – stosowane są w celu oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji obiektu, albo oddzielenia konstrukcji podłogi od podłoża lub posadzki od podkładu. Warstwa izolacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczelinę izolacyjną. Szczeliny izolacyjne stosowane są także w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg,

*szczeliny przeciwskurczowe* – wykonane na części grubości podkładu w celu wymuszenia przewidzianego rozmieszczenia rys skurczowych lub przeniesienia odkształceń spowodowanych skurczem. Szczeliny przeciwskurczowe stosuje się w podkładach z zaprawy cementowej i betonowych. Dzielą one podkład na pola o powierzchni nie większej niż 36 m2, przy długości boku prostokąta nie większej niż 6 m. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym są wykonywane jako nacięcia o głębokości około 1/3 grubości podkładu.

## Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują podłogi podniesione obiektu do wykonania, których użyte zostały wyroby odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

## Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

# MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów do wykonania robót podano w specyfikacji technicznej pkt 3.1. „Wymagania ogólne”.

## Materiały potrzebne do wykonania robót

**Wykładziny podłogowe PVC**

Wykładziny podłogowe powinny spełniać następujące wymagania:

* Homogeniczna
* Klasa użytkowa 34/43
* Klasa ogniowa Bfl s1
* Antypoślizgowość R10

***Posadzki żywiczne***

*Żywica epoksydowa*

Barwne, dwuskładnikowe, spoiwo epoksydowe, do wytwarzania bardzo odpornych chemicznie elastycznych posadzek przemysłowych. Do tworzenia odpornych chemicznie posadzek żywicznych, na podłożu betonowym.

Właściwości:

* Wysoka odporność chemiczna
* Zdolność przenoszenia zarysowań podłoża
* Szczelność
* Zależnie od zastosowanego typu może przewodzić ładunki elektryczne

# SPRZĘT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

## Sprzęt do wykonywania posadzek

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania specyfikacji technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak teŜ przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

# TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

## Transport materiałów

Transport odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Elementy podłóg podniesionych powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

* nazwę i adres producenta,
* nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
* datę produkcji i nr partii,
* wymiary,
* liczbę sztuk w pakiecie,
* numer aprobaty technicznej,
* nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
* znak budowlany.

# WYKONANIE ROBÓT.

## Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4.

## Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania podłóg powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, roboty tynkowe i malarskie. Stan powierzchni podłoża powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

* powierzchnia podłoży powinna być równa, bez ubytków i uskoków,
* powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu,
* pomiar wilgotności podłoża powinien być mierzony przed przystąpieniem do robót podłogowych.

W czasie wbudowywania materiały należy chronić przed zawilgoceniem. Roboty powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Warstwy izolujące winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł.

## Roboty przygotowawcze i okładzinowe

***Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych***

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

* do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
* bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
* powierzchnie podłoży pod wykładziny powinny być równe i tworzyć pionowe płaszczyzny.
* Ewentualne uszkodzenia powierzchni powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem wykładziny.
* przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian i posadzek należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia
* Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożnikowe i wykończeniowe PVC.

## Posadzki żywiczne

***Warunki aplikacji***

Temperatura podłoża minimum +10°C / maksimum +30°C Temperatura otoczenia minimum +10°C / maksimum +30° C Wilgotność podłoża maksimum 4% wagowo.

Wilgotność względna powietrza maksimum 80%

***Instrukcja mieszania***

Mieszać składniki aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ze względu na różnorodność zastosowanych materiałów mieszanie należy przeprowadzić zgodnie z kartą technologiczną produktu.

Zbyt długie mieszanie może spowodować napowietrzenie żywicy i dlatego należy go unikać. Do mieszania żywicy należy używać wolnoobrotowego mieszadła elektrycznego lub innego odpowiedniego sprzętu.

***Sposoby aplikacji***

Przed aplikacją należy sprawdzić wilgotność podłoża, wilgotność względną i punkt rosy.

W przypadku wilgotności podłoża > 4% należy stosować czasową barierę przeciwwilgociową. Powierzchnie zbyt szorstkie wymagają wyrównania. Nierówności podłoża mogą spowodować zróżnicowanie grubości warstwy, co będzie miało bezpośredni wpływ na właściwości przewodzące całej posadzki.

Podczas montażu systemu uziemienia konieczne jest bezwzględne przestrzeganie instrukcji. Każde uziemienie może zebrać ładunki elektryczne z powierzchni 100m². Odległość pomiędzy dwoma miejscami uziemienia nie może być większa niż 10 m. Miejsca montażu należy starannie oczyścić. Jeżeli odległość pomiędzy uziemieniami przekracza 10 m należy dołożyć dodatkowe uziemienie lub, jeżeli warunki na to nie pozwalają należy je mostkować za pomocą taśmy miedzianej. Wolną końcówkę należy połączyć z głównym przewodem (pierścieniem) uziemienia lub też bezpośrednio z uziemieniem. Czynność ta powinna być przeprowadzona przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami zgodnie z obowiązującymi przepisami. Co najmniej 2 miejsca uziemienia na pomieszczenie. Ilość punktów odprowadzających ładunki z posadzki powinna zostać określona w dokumentacji technicznej. W celu wykonania warstwy wierzchniej należy na powierzchni rozlać masę i rozprowadzić ją za pomocą pacy ząbkowanej. Natychmiast wałkować wałkiem okolcowanym techniką „na krzyż”, aby zapewnić równomierną warstwę. Do odpowietrzenia świeżo ułożonej żywicy o gładkim wykończeniu powierzchni zalecane jest używanie nowych, czystych wałków okolcowanych. W celu otrzymania zamierzonej faktury należy przeprowadzić wałkowanie wałkiem do tego przystosowanym.

Aby otrzymać warstwę wierzchnią, antypoślizgową należy na świeżo ułożoną warstwę przesypać węglik krzemu (karborundem) o frakcji 0,5 -1,0 mm z nadmiarem. Po całkowitym związaniu nadmiar posypki należy zmieść a powierzchnię odkurzyć za pomocą odkurzacza przemysłowego.

W celu zapewnienie jednolitego odcienia barwy na całej posadzce należy ją wykonać z materiału z jednej partii produkcyjnej.

## Posadzki z wykładzin PVC

***Montaż wykładzin PVC w rolkach***

Czynności sprawdzające przed montażem:

* Serie produkcyjne wykładzin oznaczone są numerami. Wszystkie rolki powinny pochodzić z tej samej serii. Sprawdzić, czy stosowany klej nadaje się do podkładu wykładziny.
* Wszystkie rolki muszą być układane w jednym, wybranym kierunku.
* Podkład pod posadzkę powinien stanowić czystą, niepylącą powierzchnię, o wytrzymałości a ściskanie 12MPa i wilgotności max. 3%.
* Temperatura w jakiej wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 15°C.

Sposób układania wykładzin w rolkach.

Wykładzinę należy układać zgodnie z wytycznymi technicznymi i instrukcją montażu jej Producenta.

W przypadku braku powyższego należ zastosować w porozumieniu z Inspektorem nadzoru zastosować poniższe wytycznych:

* Wykładzina arkuszowa powinna być rozwinięta z rulonu, pocięta na odcinki wg wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na czystym podłożu z 2-3cm zakładami. Upewnić się, że wykonano odpowiednie wycięcia w pobliżu drzwi, uwzględnić nierówności przy ścianie.
* Jeżeli jest to możliwe, układać wykładziny wzdłuż dłuższego wymiaru pomieszczenia w celu minimalizacji liczby połączeń. Starać się nie łączyć wykładziny w miejscach intensywnego ruchu oraz w pobliżu drzwi wejściowych.
* Ułożyć pierwsze pasmo wykładziny opierając jeden z brzegów o ścianę.
* Położyć kolejną długość wykładziny tak, by jej brzeg pokrywał krawędź wcześniej ułożonego kuponu (zakładka o szerokości 2-3 cm), postępując tak aż do całkowitego pokrycia powierzchni pomieszczenia.
* Przyciąć wykładzinę wzdłuż krawędzi ściany.
* Zwinąć wszystkie rozłożone pasma do połowy długości tak, by nie zepsuć pierwotnego ich ułożenia. Nanieść klej na powierzchnię ~20cm w centrum każdego pasma i ponownie rozwinąć.
* Przyciąć krawędzie zachodzących na siebie pasm wykładziny i usunąć resztki.
* Odgiąć krawędzie wykładziny, nanieś klej wzdłuż całego brzegu pasma i przykleić do podłoża zalecany przez producenta.
* Zaleca się wykonanie spawania wykładzin. Zapobiegnie to rozszerzaniu się spoin, uszkodzeniom brzegów i pozwala na zachowanie dobrych warunków sanitarnych w pomieszczeniach.
* Do spawania spoin należy używać sznura spawalniczego zgodnego z zaleceniami producenta, w kolorze zgodnym z kolorem wykładzin. Średnica sznura powinna wynosić 4mm.
* Spawanie należy wykonać 6 dni po przyklejeniu
* Przy przejściu przez progi używać listwy aluminiowe.
* Wykładzina powinna zostać zakonserwowana i zabezpieczona zgodnie z zaleceniami producenta

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i PW.

## Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

## Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do wykonania podłóg podniesionych powinna być zgodna oraz z Aprobatami Technicznymi ITB wydanymi dla poszczególnych materiałów. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiarową wykonania podłogi podniesionej jest metr kwadratowy [m2].

# ODBIÓR ROBÓT

## Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót podłogowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą. Przygotowanie podłoża należy sprawdzić przez przykładanie dwumetrowej łaty kontrolnej, prześwity należy sprawdzić z dokładnością do 1 mm. Ponadto należy sprawdzić prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić temperaturę powietrza (10 cm od podkładu w miejscu najbardziej oddalonym od źródła ciepła). Wilgotność powietrza należy badać w odległości 10 cm od powierzchni podkładu. Wyniki pomiarów temperatury i wilgotności powinny być wpisane do dziennika budowy..

## Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

* zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
* rodzaj zastosowanych materiałów,
* sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
* sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych na podstawie protokółów odbiorów międzyfazowych lub na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

* sprawdzenie wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową,
* sprawdzenie prawidłowości ukształtowania jak wyżej,
* sprawdzenie tolerancji dopuszczalnych tj. nie przekraczających 1 mm na długości łaty kontrolnej długości 2m.
* sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem przez oględziny, opukiwanie i naciskanie posadzki,
* sprawdzenie grubości posadzki na podstawie pomiarów wykonywanych w trakcie układania posadzki,
* sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce elementów montażowych wyposażenia sportowego przez oględziny,
* sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych, badania prostoliniowości i pomiaru odchyleń z dokładnością do 1mm.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BN-84/6755-08 | Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filcei płyty | | |
| PN-93/B-02862 | Odporność ogniowa | | |
| Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 | Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości. | | |
| PN-EN 13318:2002 | Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Terminologia | | |
| PN-EN 13813:2003 | Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały- Właściwości i wymagania | | |
| PN-EN 13892:2004 | Metody badania materiałów na podkłady podłogowe | | |
| PN-EN 13213:2002 | Podłogi podniesione | | |
| PN-EN 12825:2002 | Podłogi podniesione z dostępem | | |
| PN-EN 12825:2002/Ap1:2005 | Podłogi podniesione z dostępem | | |
|  | Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok | | |
| PN-EN 13813:2003 | Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia. | | |
| PN- 88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. | | |
| PN-96/B-02854 | | Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania rozprzestrzeniania płomieni po posadzkach podłogowych. |  |
| PN-81/N-03010 | | Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do badań. |  |
| PN-75/B-04270 | | Wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. |  |
| BN-86/6781-02 | | Masy podłogowe. Plastidur. |  |
| PN-EN 428:1999 | | Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczanie grubości całkowitej. |  |
| PN-EN 429:1999 | | Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczanie grubości warstw. |  |
| PN-EN 430:1999 | | Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczanie masy powierzchniowej. |  |

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterageniczne

pokrycia podłogowe z polichlorku winylu

Instrukcje i aprobaty techniczne producenta i dostawcy materiałów.

# WYKOŃCZENIE SUFITÓW

## WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów, związanych z z realizacją projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

**45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 12.1.1.

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

*roboty budowlane przy wykonywaniu okładzin z płyt* – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem okładzin z płyt zgodnie z dokumentacją projektową,

k*onstrukcja* – uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności,

*Sufit podwieszony* – sufit przeznaczony do zmniejszenia wysokości przestrzeni lub zapewniający miejsca dla instalacji.

## Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych stanowiących poszycie ażurowej konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, zastępujące tynki sufitów:

* sufit malowany farbą akrylową;
* sufit podwieszany (modułowy) na ruszcie częściowo ukrytym , płyta sufitowa z wełny skalnej, wg wytycznych projektowych;
* sufit podwieszany (modułowy) na ruszcie częściowo ukrytym , płyta sufitowa z płyty G-K, wg wytycznych projektowych;

## Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

## MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

## Materiały potrzebne do wykonania robót

***Profile stalowe zimnogięte***

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się :

* grubością ≥7μm (100g/m2 lub ≥19 μm (275g/m2) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
* przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
* wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.
* Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:
* Wieszak
* Profile nośne
* Profile przyścienne

**Akcesoria stalowe** służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

* łączniki wzdłużne,
* uchwyty bezpośrednie długie,
* uchwyty bezpośrednie krótkie,
* kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
* kołki szybkiego montażu,
* kołki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych wg pkt. 2.3.

**Inne akcesoria**

Akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

* taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
* uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4mm, filcowe 5mm, z wełny mineralnej do 10mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

***Wkręty***

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samo wiercące.

***Sufit kasetonowy***

Sufit podwieszany z elementów kasetonowych wg wytycznych projektowych. Wybór sufitu podwieszanego (wzór) do akceptacji Projektanta lub Inspektora nadzoru na podstawie próbek

***Sufit podwieszany***

Sufity podwieszone pełne wykonane z płyt gipsowo-kartonowych będą wykończone gładzią gipsową, zagruntowane i malowane farbami nienasiąkliwymi

## SPRZĘT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

## Sprzęt do wykonywania robót

Zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywa przy użyciu elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

## TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.3 specyfikacji technicznej.

## Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie: rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu min. 200kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

## Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

* nazwę i adres producenta,
* nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
* datę produkcji i nr partii,
* wymiary,
* liczbę sztuk w pakiecie,
* numer aprobaty technicznej,
* nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
* znak budowlany.

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

Płyty modułowe powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych. Pierwsza płyta spełnia rolę opakowania. Każdy z pakietów jest spięty taśmą stalową. Wysokość składowania do pięciu pakietów jednakowej długości, jeden na drugim.

## WYKONANIE ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

## Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania zabudów po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt modułowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5oC pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0oC, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60- 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

## Montaż okładzin z na rusztach stalowych na sufitach

***Zasady doboru konstrukcji***

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt modułowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – czyli warstwy nośnej oraz górnej czyli warstwy głównej. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu Projektant bierze pod uwagę czynniki:

kształt pomieszczenia:

* jeżeli rzut poziomy pomieszczenia zbliżony jest do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
* w pomieszczeniach wąskich zastosowanie znajduje konstrukcja jednowarstwowa,
* sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
* jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcja przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast ruszt oddalony od stropu zazwyczaj winien być konstrukcji dwuwarstwowej,
* rozstaw elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

grubość zastosowanych płyt:

* rozmieszczenia płyt,
* sztywność płyt,

funkcję jaką ma spełniać sufit:

* jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

***Tyczenie rozmieszczenia płyt***

* styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia)
* przy wyborze podłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
* przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi opierały się na tych elementach,
* ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty,
* styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
* jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

***Kotwienie rusztu***

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenia wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np.: kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

***Mocowanie płyt modułowych do rusztu***

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty modułowe wg systemu producenta. Jeśli wymagają tego warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o grubości wg systemu. Płyty modułowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

* mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
* mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty modułowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami lub wg wytycznych systemu producenta.

***Mocowanie sufitów kasetonowych***

Przed przystąpieniem do montażu wieszaków należy na stropie zasadniczym nanieść siatkę konstrukcji sufitu podwieszanego oraz wytrasować miejsca montażu wieszaków (dla formatów standardowych – co 1,2 mb linii głównych). Równocześnie na ścianach zaznaczamy linię poziomów sufitu i montujemy list przyścienną. Przy formatach standardowych na poprawnie zamontowanych wieszakach wieszamy profile główne, co 1200mm zgodnie ze szkicem montażowym producenta, całość uzupełniamy profilami poprzecznymi co 600mm.

Aby uniknąć zabrudzenia powierzchni licowej kasetonów podczas prac związanych z montażem/demontażem lub konserwacją sufitu, należy zawsze używać czystych bawełnianych rękawiczek

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

## Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

* narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń);
* wymiary (zgodnie z tolerancją);
* wilgotność i nasiąkliwość płyt modułowych;
* obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt;
* występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań płyt modułowych, dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m2 wykonanego sufitu.

## ODBIÓR ROBÓT

## Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

## Odbiór podłoży

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub beton.

## Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

## Wymagania przy odbiorze

Wymagania i badania przy odbiorze.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku | | | |
| Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej | Powierzchni i krawędzi od kierunku | | Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji |
| pionowego | poziomego |
| Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż  2 szt. na całej długości łaty kontrolnej 2m | Nie większe niż 1,5mm i ogółem nie więcej niż 3mm w  pomieszczeniach do 3,5m  wysokości oraz nie więcej niż  4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości | Nie większe niż 2mm i ogółem nie większej niż  3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp. | Nie większa niż 2mm na długości łaty kontrolnej 2m |

Sprawdzeniu podlega:

* zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
* rodzaj zastosowanych materiałów,
* przygotowanie podłoża,
* prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,

Wichrowatość powierzchni:

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm.

## PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

## PRZEPISY ZWIĄZANE

|  |  |
| --- | --- |
| PN-72/B-10122 | Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-79405 | Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych. |
| PN-93/B-02862 | Odporność ogniowa |
| PN-78/H-93461.26 | Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych |
| PN-78/H-93461.27 | Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu C na szkielety ścian działowych |
| PN-EN 10142:2003 | Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy |
| PN-EN 10142:2003 | Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy |
| PN-EN ISO 7050:1999 | Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym |
| PN-91/M-82054.19 | Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości |
| PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) | Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych |
| PN-B-32250 | Woda do celów budowlanych. |
| PN-79/B/06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. |
| Norma ISO | Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości. |

* Montaż systemów suchej zabudowy.
* Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.

# STOLARKA I ŚLUSARKA ORAZ INNE ELEMENTY

# WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu elementów stolarsko-ślusarskich, związanych z realizacją projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

**45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej**

**45421100-5 Instalowanie drzwi i okien oraz podobnych elementów**

**45421130-4 Instalowanie drzwi i okien**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 12.1.1

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

## Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu zamontowanie elementów budowlanych obiektu:

* drzwi wewnętrznych wg dokumentacji projektowej,
* drzwi zewnętrznych wg dokumentacji projektowej,
* stolarki okiennej wg dokumentacji projektowej,
* balustrady i poręcze
* wyłazów dachowych.

## Ogólne wymagania dotyczące robót

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

# MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem.

Elementy ślusarskie dostarczone na budowę jako wyrób wykonane wg wymiarów pobranych z natury wykończone, wyposażone w uchwyty montażowe.

## Stolarka aluminiowa

Okna i drzwi w systemie profili aluminiowych, lakierowanych według parametrów zawartych w dokumentacji technicznej.

## Stolarka drewniana

Stolarka drewniana według parametrów zawartych w dokumentacji technicznej.

## Wyłaz dachowy – klapy oddymiające

Wyłazy dachowe – parametry zgodne z dokumentacją techniczną

## Balustrady i poręcze

Balustrady i poręcze według dokumentacji projektowej

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.

# SPRZĘT

Do wykonania i montażu stolarki, ślusarki i innych elementów może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PW i ST.

# TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

## Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

# WYKONANIE ROBÓT.

## Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania Ogólne” pkt.5.

## Stolarka drewniana

Okna i drzwi należy montować zgodnie z dokumentacja techniczną oraz instrukcja montażu producenta

***Ogólne wytyczne dotyczące stolarki:***

Przygotowanie ościeży.

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

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wy­ma­ganiami podanymi 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 |

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

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

Osadzanie i uszczelnianie stolarki

Osadzanie stolarki okiennej

* W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
* Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.
* 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 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.

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 |

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.

## Stolarka aluminiowa

Okna i drzwi należy montować zgodnie z dokumentacja techniczną oraz instrukcja montażu producenta z uwzględnieniem parametrów odporności ogniowej oraz izolacyjności akustycznej.

***Ogólne wytyczne dotyczące stolarki:***

Dokładność wykonania i stan powierzchni konstrukcji wsporczej powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

* powierzchnia podłoży powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową,
* powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu i zanieczyszczeń.

## Montaż stolarki aluminiowej

W sprawdzone i przygotowane ościeże o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Elementy kotwiące osadzone w ościeżach:

* na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża,
* maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm,
* dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstawaniu odkształceń podczas zamykania,
* na szerokości elementu – jeden element kotwiący na 1 mb.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwaleplastycznym, a szczelinę przykryć listwą.

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 3mm. 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.

W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu. Jeżeli szerokość okna przekracza 1400mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze, jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym 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. Szczegółowe wytyczne wg konkretnego systemu producenta.

## Montaż balustrad i poręczy

Montaż balustrad i poręczy należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną oraz instrukcja montażu Producenta.

***Wytyczne ogólne***

Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do osadzenia we fragmenty budynku nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych.

Prace pomocnicze związanie z wbudowaniem, osadzaniem i montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wyroby metalowe powinny być osadzane zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

Montaż wyrobów powinien sprowadzać się do scalania połączeniami śrubowymi elementów wyrobu i mocowania wyrobu do podłoża. Wiercenie lub przebijanie otworów w elementach w trakcie montażu jest nie dopuszczalne ze względu na zastosowane powłoki antykorozyjne wyrobów.

Montaż powinien być poprzedzony wytrasowaniem miejsc otworów montażowych w podłożu. Wklejenie kołków mocujących powinno być wykonane z wyprzedzeniem wystarczającym do uzyskania dopuszczalnej wytrzymałości połączenia do przeprowadzenia montażu wyrobu do podłoża. Nie dopuszcza się do montażu wkrętami, śrubami z uszkodzonymi łbami.

Długości śrub powinny być ustalane w zależności od całkowitej grubości łączonych części, uwzględniając naddatek na podkładkę, nakrętki, przeciwnakrętki lub zawleczki. Śruby nie powinny wystawać ponad nakrętkę więcej niż o 2 zwoje gwintu, a wkręcone w gwintowany otwór przelotowy nie powinny wystawać ponad płaszczyznę łączonych części lub elementów.

Do łączenia elementów metalowych z konstrukcją budowli stosować należy złączy rozporowych, kołków kotwiących.

Osadzanie kołków rozporowych powinno być dokonywane z zachowaniem odpowiednich zasad:

* otwór powinien odpowiadać średnicy kotwy,
* z otworu należy usunąć pył i drobiny urobku,
* wcisnąć kołek w wywiercony otwór lekkim uderzeniem młotka
* przestrzegać najmniejszej dopuszczalnej głębokości osadzenia,
* kołek rozprężać dokręcając śrubę dopuszczalnym momentem.

W przypadku kotew wklejanych:

* otwór powinien być nieco większy od średnicy kotwy,
* kotwę posmarować klejem,
* wcisnąć w oczyszczony z pyłu otwór,
* po osiągnięciu pełnej nośności (wg karty technicznej wybranego systemu) można przystąpić do montażu wyrobów metalowych.

Złącza rozporowe przeznaczone do przenoszenia dużych obciążeń wyrywających powinny być metalowe wkręcane (stalowe tuleje kotwiące, min M10 L=100mm) lub wklejane.

Wszystkie wyroby metalowe montować zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Szczegółowe wytyczne wg konkretnego systemu producenta.

## Montaż wyłazów dachowych

Montaż wyłazów dachowych zgodnie z technologią wybranego producenta oraz dokumentacją techniczną.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 5 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

## Kontrola jakości wyrobów

Zasady prowadzenia kontroli powinny być zgodne z postanowieniami PN-88/B-10085 i PN-67/B10086 W celu oceny jakości stolarki budowlanej należy sprawdzić:

* zgodność wymiarów,
* jakość materiałów użytych do wykonania stolarki,
* prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
* sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć.

W celu oceny jakości ślusarki należy sprawdzić:

* zgodność wymiarów
* stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
* prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
* sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć
* wymagania estetyczne, stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostkami obmiarowymi dla stolarki i ślusarki są:

* [m2] – montowanej stolarki i ślusarki,
* [szt.] – montowanej stolarki i ślusarki,
* [szt.] – montowanych elementów.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

# ODBIÓR ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z montażem elementów stolarki, ślusarki i innych elementów podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne: pkt 7 Sprawdzeniu podlegają:

* jakość dostarczonej stolarki i ślusarki i innych elementów
* poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

* sporządzić częściowy protokół odbioru robót
* dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PW.

## Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

* zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
* wymiary gotowego elementu i jego kształt,
* prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
* dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
* rodzaj zastosowanych materiałów,
* zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

## Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

* prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
* zgodność wbudowanego elementu z projektem.

W wyniku odbioru należy:

* sporządzić częściowy protokół odbioru robót
* dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami sSST i PW.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 8 OST „Wymagania ogólne”

# PRZEPISY ZWIĄZANE

|  |  |
| --- | --- |
| PN-80/M-02138 | Tolerancje kształtu i położenia. Wartości. |
| PN-87/B-06200 | Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. |
| PN-88/B-10085/A2 | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana A2) |
| PN-72/B-10180 | Roboty szklarskie. Warunki |
| PN–EN 13126-2:2011 | Okucia Budowlane |
| PN-EN 1634-1:2002 | Badanie odporności ogniowej zestawów drzwiowych |
| PN-EN 13501-1:2010 | Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków |

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

# ELEWACJA

# WSTĘP

## Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z wykonaniem elewacji, w ramach projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):*

**45321000-3 Izolacja cieplna**

**45443000-4 Roboty elewacyjne**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 13.1.1.

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

## Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem elewacji.

## Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

# MATERIAŁY

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

## Materiały potrzebne do wykonania robót

***Tynki cienkowarstwowe***

Warstwa zewnętrzna tynku cienkowarstwowego wykonane według dokumentacji projektowej oraz zaleceń Producenta

***Fasada słupowo-ryglowa***

Szklana fasada będzie posiadać szklenie zestawem szklanym, gdzie szyba zewnętrzna będzie bezpieczna hartowana, wewnętrzna bezpieczna laminowana ochronna klasy P2A wg normy PN EN 356.

Przewidziano 2 rodzaje fasady:

- SSZ1.1, SSZ1.2 – System fasadowy, słupowo-ryglowy w konstrukcji semistrukturalnej. Konstrukcja z profili aluminiowych lakierowanych na RAL 7024. Szklenie zestawami szklanymi dwukomorowymi. Szyba zewnętrzna i wewnętrzna bezpieczna laminowana folią.

***Fasada wentylowana***

Fasada wentylowana z paneli elewacyjnych włókno-cementowe o grubości 8mm. Panele mocowane na systemowej podkonstrukcji

***Daszki nad wejściem***

Lekkie daszki z tafli szkła bezpiecznego klejonego i hartowanego.

# SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

# TRANSPORT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

Transport wewnętrzny to: poziomy ręczny, pionowy wyciągiem lub dźwigiem. Transport zewnętrzny to: samochód skrzyniowy zadaszony

Powyższe wyroby należy przewozić i przechowywać w szczelnych opakowaniach, w suchych warunkach.

Chronić przed wilgocią. Okres przydatności powinien znajdować się na opakowaniu.

Okładziny elewacyjne i elementy łączące powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta.

Przechowywanie elementów fasady powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

# WYKONANIE ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.4.

## Przygotowanie podłoża

Podłoże, na którym będzie mocowany system musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Nośność problematyczna posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza, gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę. Podłoża problematyczne należy przygotować do ułożenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zaleca się stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

Przezroczysta gruba folia (najlepiej ogrodnicza), przyklejona do ościeżnicy okiennej papierową taśmą malarską zabezpieczy okno przed zabrudzeniem i jednocześnie nie zmniejszy dostępu światła do pomieszczeń w budynku. Styk ościeżnicy okiennej z murem musi być dokładnie uszczelniony. W tym miejscu często występuje tzw. mostek termiczny.

Po dokładnym oczyszczeniu szczelin z resztek gruzu i starych "uszczelniaczy", należy wymieść pozostały pyl i dokładnie zwilżyć wodą dolną krawędź ościeżnicy i ściany. Pianka montażowa uszczelni i dodatkowo ustabilizuje ościeżnicy w ścianie. Po stwardnieniu pianki należy jej nadmiar odciąć ostrym nożem wzdłuż lica ościeżnicy.

## Elewacja

***Przygotowanie podłoża***

Przed przystąpieniem do właściwego docieplania, czyli mocowania termoizolacji, należy nie tylko odpowiednio przygotować podłoże, ale także zdemontować na czas robot wszystkie elementy utrudniające lub też wręcz uniemożliwiające szczelne przyklejenie płyt z wełny mineralnej. Prawidłowo przygotowane podłoże determinuje w znacznym stopniu jakość całego systemu. Aby uzyskać trwały efekt stabilności systemu należy zacząć od rozpoznania podłoża i jego właściwości. System można wykonywać nie tylko na ścianie ceramicznej w stanie surowym lub otynkowanej, ale praktycznie na każdej ścianie wzniesionej w dowolnym systemie prefabrykacji. Podłoże powinno być nośne, stabilne, czyste i o niewielkim stopniu chłonności. Przygotowanie podłoża polega tez często na jego wyrównaniu. Czynność ta ma na celu osiągnięcie właściwego powiązania płyt izolacji ze ścianą przy jednoczesnym zminimalizowaniu zużycia zaprawy klejącej. Po przeprowadzeniu prac przygotowawczych, należy sprawdzić nośność podłoża pod system ociepleniowy poprzez wykonanie próby przyklejania wełny. Na przygotowane (oczyszczoną wyrównaną i zagruntowaną powierzchnię należy przykleić w różnych miejscach budynku 8-10 próbek wełny o wymiarach 10x10 cm. Do przyklejania należy użyć zaprawy klejącej, nakładając ja, na całe powierzchnie próbek w warstwie grubości ok. 1 cm. Po dokładnym dociśnięciu wełny do ściany, pozostawia się go na 3 - 4 dni. Po tym czasie odrywa się przyklejone próbki. Podłoże jest nośne, jeżeli nastąpi rozwarstwienie próbek. W przypadku podłoża mineralnego (np. tynk cementowo-wapienny) nośność podłoża można sprawdzić min. poprzez jego zarysowanie ostrym narzędziem (śrubokrętem, gwoździem itp.). Gdy fragmenty podłoża łatwo się kruszą i odspajają można je uznać za słabe. Jeśli zaś podłoże rysuje się trudno, traktujemy je jako mocne. W przypadku nowych podłoży betonowych lub tynkowych należy zwrócić uwagę na możliwość występowania naprężeń skurczowych, będących efektem procesu wiązania cementu.

Podłoże, na którym będzie mocowany system musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Nośność problematyczna posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza, gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę (np. gazobeton, cegła silikatowa raz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi. Podłoża problematyczne należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją. Zaprawy klejące, stosowane do przyklejania izolacji termicznej, produkowane są na bazie spoiwa cementowego. W procesie ich wiązania jest, więc niezbędna woda. Chłonność mocno nasiąkliwych podłoży powinna być, więc zredukowana. Najprostsza metoda oceny chłonności polega na spryskaniu ściany wodą i sprawdzeniu, jak szybko wsiąka ona w podłoże. Jeżeli niemal natychmiast ściana przybiera ciemniejszą barwę, oznacza to, ż*e* należy ograniczyć chłonność ściany poprzez jej zagruntowanie emulsja, gruntujące. Dzięki dużej zdolności penetracji emulsja wnika silnie w podłoża, wzmacniając je i zabezpieczając przed wnikaniem wilgoci, zwiększa także przyczepność kolejnych warstw. Przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej zaprawą wyrównującą należy wypełnić niewielkie ubytki tynku bądź wyrównać występujące w nim zagłębienia.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zaleca się stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

Przezroczysta gruba folia (najlepiej ogrodnicza), przyklejona do ościeżnicy okiennej papierową taśmą malarską zabezpieczy okno przed zabrudzeniem i jednocześnie nie zmniejszy dostępu światła do pomieszczeń w budynku. Folia, jaką należy tez zabezpieczyć skrzydło drzwi zewnętrznych i oddzielnie ich ościeżnicę (drzwi muszą się przecież otwierać).Styk ościeżnicy okiennej z murem musi być dokładnie uszczelniony. W tym miejscu często występuje tzw. mostek termiczny. Jeżeli na etapie budowy do uszczelnienia użyto starych szmat, worków po cemencie, czy tez zbutwiałych do dzisiaj pakuł, to należy je usunąć.

Po dokładnym oczyszczeniu szczelin z resztek gruzu i starych "uszczelniaczy", należy wymieść pozostały pyl i dokładnie zwilżyć wodą dolną krawędź ościeżnicy i ściany. Pianka montażowa uszczelni i dodatkowo ustabilizuje ościeżnicy w ścianie. Po stwardnieniu pianki należy jej nadmiar odciąć ostrym nożem wzdłuż lica ościeżnicy. Urządzenia elektryczne, jak np. włączniki oświetlenia, należy demontować po wyłączeniu napięcia zasilającego, posługując się izolowanymi narzędziami.

Stare kotwy, mocuje rury spustowe, można wyrwać, posługując się stalową łapką do wyrywania gwoździ. Podłożona pod łepek deska ze zukosowanym końcem zabezpieczy tynk przed uszkodzeniem

***Podkonstrukcja fasady wentylowanej***

Podstawą realizacji robót związanych z montażem fasady powinien być każdorazowo projekt wykonawczy robót uwzględniający specyfikę obiektu, warunki atmosferyczne. Zestawienie elementów konstrukcyjnych systemu oraz ich rozstaw dobrane zostaną na podstawie osobnych obliczeń statycznych. Dotyczy to również określenia sposobu oraz doboru rodzaju kołków rozporowych do zakotwienia wsporników podkonstrukcji. Podkonstrukcja oraz panele/powłoka fasady muszą w sposób pewny przejmować wszystkie oddziaływujące na elewację obciążenia i przenosić je na mury budowli bez wywoływania niedozwolonych odkształceń poszczególnych elementów lub ich uszkodzenia na skutek odkształceń konstrukcji. Wartości obliczeniowe wszystkich obciążeń należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi Polskimi Normami.

Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych, przedstawiciel dostawcy, osoba uprawniona do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i legitymująca się odpowiednimi uprawnieniami zawodowymi, sporządzi szczegółowy projekt montażu fasady i przedstawi go Inspektorowi Nadzoru.

Podkonstrukcja elewacji powinna składać się z:

* Elementu separującego konsolę ścienną a podłożem
* Konsolę ścienną (typ i rodzaj według projektu warsztatowego lub wybranego rozwiązania systemowego)
* Półka i środnik mocowany do konsoli ściennej

Przed rozpoczęciem montażu elementów podkonstrukcji należy wytrasować i zaznaczyć punkty montażu konsol ściennych. Długość konsoli ściennej powinna być większa od grubości termoizolacji o co najmniej 20mm, aby ułatwić montaż profili środników i półek. Podkonstrukcja powinna być wykonana w taki sposób aby dystans pomiędzy termomodernizacja i tylną powierzchnią paneli fasady buł nie mniejszy niż 20mm.

Dobór łączników konsol ściennych zgodnie z projektem montażu w zależności od rodzaju podłoża. Otwory wiercić o 10mm dłuższe od długości łącznika.

Profile środników na są mocowane do konsol za pomocą wkrętów nawiercających ze stali nierdzewnej w ilości min. 2 szt. w każdym punkcie montażowym. Montaż środników rozpocząć od skrajnych elementów i ustawieniu ich w płaszczyźnie pionowej i odległości od ściany budynku. Do tak ustawionych elementów należy ustawić płaszczyznę pozostałych środników i półek.

Montaż termoizolacji należy przewidzieć bezpośrednio po montażu konsol ściennych.

***Kołkowanie***

W zależności od wysokości budynku rodzaju podłoża, strefy klimatycznej itp. może zajść potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli. W przypadku dodatkowego mocowania wełny mineralnej kołkami, otwory na kołki można wykonywać po całkowitym związaniu kleju pod wełną, tj. co najmniej po dwóch dniach od przyklejenia płyt. Głębokość otworu powinna być o 1 cm większa od długości kołka. Ilość kołków powinna być zgodna z projektem docieplenia, ale nie mniejsza niż 6-8 szt. na 1m2 w zależności od jakości podłoża. Kołek należy osadzić w otworze, dobijając go młotkiem. Po osadzeniu kołków należy wbić w nie trzpienie rozpierające. Jeżeli wystąpią trudności z całkowitym dobiciem trzpienia, należy wyjąć kołek, pogłębić otwór i ponownie wbić trzpień. Niedopuszczalne jest odcinanie niecałkowicie wbitych trzpieni rozpierających. Przy prawidłowo osadzonych kołkach plastikowych ich główki powinny licować się z powierzchnią ocieplenia. Decyzję, co do konieczności wykonania kołkowania ocieplenia podejmie Inspektor nadzoru, po sprecyzowaniu warunków technicznych (podłoże, strefa klimatyczna, czas wykonywania prac ociepleniowych).

***Montaż obróbek blacharskich i akcesoriów***

Montaż obróbek blacharskich parapetów, attyk, obróbki ościeży, należy wykonać przed montażem paneli elewacyjnych. Rynny, rury spustowe, ofasowanie i obróbki blacharskie koszy z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym RAL 7024. Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

## Fasada słupowo-ryglowa

Montaż wg wytycznych dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu.

## Daszki nad drzwiami wejściowymi

Zadaszenia nad wejściami do budynku w formie lekkiego daszku z tafli szkła bezpiecznego klejonego i hartowanego mocowanego do konstrukcji ściany fasadowej za pośrednictwem systemowych odciągów stalowych. Montaż daszków zgodnie z dokumentacją techniczna i instrukcją montażu Dostawcy.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 5 „Wymagania ogólne” OST.

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej o dł. 2m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2mm na 1m i nie większe niż 4mm na wysokości pomieszczenia do 3,5m.

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST„Wymagania ogólne” pkt 6. Jednostką obmiaru jest wykonania elewacji jest w metrach kwadratowych [m2],

# ODBIÓR ROBÓT

## Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z wykonaniem elewacji podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne: pkt 7.

Odbiór częściowy powinien następować po wykonaniu każdej opisanej warstwy. Należy wówczas skontrolować prawidłowość wykonania pracy:

* Sprawdzenia stanu podłoża przed montażem elementów elewacji
* Sprawdzenie i dokonanie odbioru zamontowanych wsporników podkonstrukcji elewacji wentylowanej i fasady szklanej
* Sprawdzeniu poprawności wykonania warstw ocieplenia, w tym mocowania mechanicznego.
* Sprawdzeniu i dokonania odbioru zamontowanych profili pionowych, pionowość płaszczyzn, prawidłowość wykonania narożników, prawidłowość wykonania uszczelnień.
* Poprawności zamontowania płyt elewacyjnych i wykonania obróbek blacharskich

Po wykonaniu wszystkich opisanych robót zostaje dokonany odbiór końcowy, który poza wymienionymi elementami powinien jeszcze obejmować: oględziny wzrokowe, zgodność doboru kolorystycznego wg projektu, estetykę wykonania całej elewacji.

W wyniku odbioru należy sporządzić częściowy protokół odbioru robót – dokonać wpisu do dziennika budowy. Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne wykonane roboty należy uznać za zgodne z ST i PB, PW.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

|  |  |
| --- | --- |
| PN-C 81906:2003 | Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania |
| PN-EN 998-1:2004 | Wymagania dotyczące zapraw do murów |
| PN-93/B-02862 | Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych. |
| sPN-EN 310:1994 | Płyty drewnopodobne. Oznaczenia modułu sprężystości przy zginaniu i wytrzymałości na zginanie |
| PN-EN 603-3:2022 | Aluminium i stopy aluminium -- Materiał wyjściowy do kucia przerobiony plastycznie -- Część 3: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu |
| PN-87/B-0151/03 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. |
| PN-EN 1090-2:2018 | Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych |

# WYNDY OSOBOWE

# WSTĘP

## Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z dostawą i montażem wind osobowych w ramach projektu pn. Nadbudowa i przebudowa budynku Pawilonu „C” Szpitala Powiatowego w Bochni na działkach Nr 5767/1, 5767/2 przy ul. Krakowskiej 31 w Bochni, w ramach zadania pn. Modernizacja pomieszczeń pawilonu „C” w zakresie przebudowy przegród zewnętrznych i wewnętrznych na potrzeby izolatek do odosobnienia (izolacji) pacjentów chorych na chorobę zakaźną lub podejrzanych o chorobę zakaźną, oraz w zakresie zmiany konstrukcji dachu i adaptacji poddasza nieużytkowego na potrzeby pracowni diagnostyki laboratoryjnej. Projekt zakłada przebudowę w zakresie przegród wewnętrznych i zewnętrznych, zmianę konstrukcji dachu i adaptacje poddasza nieużytkowego.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) :*

**45313100-5 Instalowanie wind**

**42416100-6 Windy**

## Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 15.1.1

## Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

## Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem elewacji.

## Ogólne wymagania dotyczące robót

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

# MATERIAŁY

***Winda towarowo-osobowa/szpitalna***

Dostawa i montaż kompletnego urządzenia 2 sztuki – według dokumentacji technicznej.

*Opis urządzenia:*

* dźwig towarowo-osobowy ogólnodostępny
* minimalne wymiary użytkowe wewnętrzne 140 x 240 cm
* zapewnia transport na wszystkie kondygnacje
* drzwi do kabiny mają szerokość 90 cm
* po obu stronach kabiny powinny być zapewnione ciągłe poręcze (z przerwaniem pod panel sterujący), a ich górna część powinna znajdować się na wysokości 90 cm
* odległość pomiędzy drzwiami przystankowymi dźwigu osobowego a przeciwległą ścianą- 3,0 m.
* różnica poziomów podłogi kabiny dźwigu, zatrzymującego się na kondygnacji użytkowej, i posadzki tej kondygnacji przy wyjściu z dźwigu nie powinna być większa niż 2 cm
* na ścianie przeciwnej do drzwi wejściowych należy umieścić lustro, na wysokości maksymalnie 40 cm od poziomu podłogi, umożliwiające osobie poruszającej się na wózku inwalidzkim sprawdzenie, czy za jej plecami nie znajduje się żadna przeszkoda i czy może bezpiecznie opuścić kabinę
* drzwi dźwigu powinny otwierać się i zamykać automatycznie, system powinien być oparty na czujnikach zatrzymujących zamykanie drzwi jeszcze przed kontaktem fizycznym z przedmiotem lub osobą
* kabina dźwigu i panele kontrolne powinny być dobrze oświetlone
* zewnętrzny panel sterujący należy umieścić na wysokości 80-110 cm od posadzki i będzie skontrastowany kolorystycznie względem otoczenia.
* sygnalizacja przyjazdu dźwigu osobowego: przy każdych drzwiach do dźwigu należy umieścić sygnalizację świetlną i dźwiękową informującą, który dźwig osobowy przyjechał oraz w którą stronę zmierza, pojedynczy sygnał dźwiękowy powinien oznaczać wjazd do góry, podwójny zjazd na dół, wskazana jest również informacja słowna „w górę” i „na dół.
* należy stosować panele z wypukłymi klawiszami, oznaczone w alfabecie Braille’a oraz wypukłymi symbolami i sygnalizacją świeltną.
* wewnętrzny panel sterujący powinien być zamontowany na wysokości 80-120 cm nad podłogą i w odległości 50 cm od naroża kabiny. Panel sterujący powinien znajdować się po stornie zgodnej z kierunkiem zamykania drzwi. Przyciski piętrowe powinny znajdować się nad przyciskami alarmu i drzwi. Przyciski pojedyncze powinny być ustawione w jednym rzędzie, pionowo lub poziomo (zalecane), odpowiednio: od dołu do góry przy układzie pionowym i od lewej w układzie poziomym. Wewnętrzny panel sterujący powinien być wyposażony w dodatkowe oznakowanie dla osób niewidomych i niedowidzących oraz informację głosową. Przycisk przystanku wyjściowego z budynku powinien wystawać 5 mm (±1mm) ponad pozostałe przyciski (zalecany kolor zielony).

# SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

# TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

Do przewozu materiałów należy używać pojazdów samochodowych umożliwiających zabezpieczenie wyrobu przed wpływem warunków atmosferycznych i uszkodzeniem.

# WYKONANIE ROBÓT

## Ogólne wymagania

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.4.

# Montaż

Montaż i dostarczenie widny zgodnie z wytycznymi Dostawcy systemu windy z koniecznym uzgodnieniem i akceptacją przez Zamawiającego

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 5 „Wymagania ogólne” OST.

Kontrola robót obejmuje:

* sprawdzenie zgodności z dokumentacją
* sprawdzenie jakości materiałów
* sprawdzenie pionowania i poziomowania elementów sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych elementów mocujących
* sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły uszkodzenia elementów

# OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST„Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostką obmiaru jest kompletny element windy.

# ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z ,montażem podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne: pkt 7

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania w punkcie 6 dały pozytywne wyniki. Najpóźniej w dniu odbioru Wykonawca robót dostawca windy przekaże Zamawiającemu decyzję zezwalającą na eksploatację zamontowanego urządzenia dźwigowego

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

* ocenę wyników kontroli,
* wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt 8.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

Dyrektywa dźwigowa 2014/33/UE

|  |  |
| --- | --- |
| PN-EN 81.20-50:2014-10 | Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów — Badania i próby - Część 50: Zasady projektowania, obliczenia, badania i próby elementów dźwigowych. |
| PN-EN 81.70 :2005 | Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych |
| PN-EN 81.28:2004 | Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - Dźwigi osobowe i towarowe - Część 28: Zdalne alarmowanie w dźwigach osobowych i towarowych |
| EN 81-73:2020.12 | Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i dźwigów towarowo - osobowych - Część 73: Funkcjonowanie dźwigów w przypadku pożaru |
| PN-EN 81-1+A3:2010 | Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów Część I : Dźwigi elektryczne |