

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **„Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE”**

Adres zamierzenia budowlanego:

**32-641 Przeciszów, ul. Podlesie 1**

**Działka nr: 824**

Nazwa i adres zamawiającego:

**Gmina Przeciszów,  
Urząd Gminy Przeciszów,  
32-641 Przeciszów  
ul. Podlesie 1**

### **kody CPV:**

45000000-7	Roboty budowlane
45110000-1	Roboty ziemne
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
44220000-8	Stolarka budowlana
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45442100-8	Roboty malarskie
45320000-6	Roboty izolacyjne
45233250-6	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
45111291-4	Zagospodarowanie terenu

## SPIS ZAWARTOŚCI

ST 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
ST 01.01 ROZBIÓRKA I DEMONTAŻ .....	13
ST 01.02 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA .....	15
ST 01.03 IZOLACJE TERMICZNE .....	19
ST 01.04 OKŁADZINY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE .....	28
ST 01.05 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE .....	36
ST 01.06 PODŁOGI I POSADZKI.....	47
ST 01.07 POKRYCIE DACHU I ELEMENTY DACHU .....	49
ST 01.08 ODTWORZENIE TERENU UTWARDZONEGO WOKÓŁ BUDYNKU .....	52
ST 01.09 RUSZTOWANIA.....	57

# ST 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (dalej ST)

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych i poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z projektem: „**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE**” w Przeciszowie przy ul. Podlesie 1. Działki ewidencyjne nr 824.

### 1.2. Zakres zastosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stosowana będzie, jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót przedmiotowego zamierzenia budowlanego.

### 1.3. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

#### 1.3.1. Kierownik budowy

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji inwestycji ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

#### 1.3.2. Inspektor Nadzoru

Osoba reprezentująca Inwestora na budowie przez:

- sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z Dokumentacją Projektową, ST, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- sprawdzanie jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych,
- sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających.

#### 1.3.3. Teren budowy

Przestrzeń, w której są prowadzone roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

#### 1.3.4. Materiały

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

#### 1.3.5. Projektant

Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

#### 1.3.6. Dokumentacja budowy

Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlano-wykonawczym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych; w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji zamierzenia budowlanego, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

#### 1.3.7. Rysunki

Część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

#### **1.3.8. Dziennik budowy**

Dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

#### **1.3.9. Aprobata Techniczna**

Dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

#### **1.3.10. Certyfikat zgodności**

Dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10). Certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

#### **1.3.11. Odpowiednia zgodność**

Zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

#### **1.3.12. Polecenia Inspektora Nadzoru**

Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

#### **1.3.13. Przedmiar robót**

Zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w technologii ich wykonania z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

#### **1.3.14. Księga obmiaru**

Akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

#### **1.3.15. Laboratorium**

Drogowe lub inne laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

#### **1.3.16. Zadanie budowlane**

Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych**

Wykonawca Robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Szczegółowych Kontraktu przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

#### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa**

Dokumentacja projektowa zawiera niżej wymienione rysunki i dokumenty:

- Dokumentacja projektowa załączona do dokumentów przetargowych:
  - przedmiar robót,
  - specyfikacje techniczne,
- Dokumentacja projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu kontraktu:
  - część opisowa,
  - specyfikacje techniczne,
  - część rysunkowa,
- Dokumentacja Projektowa, którą Wykonawca opracowuje w ramach ceny kontraktowej.

Dokumentacja projektowa sporządzona przez Wykonawcę powinna zawierać uzgodnienia ze wszystkimi właściwymi Urzędami oraz z właścicielami terenów przeznaczonych do tymczasowego lub stałego zajęcia, a także stosownymi instytucjami zajmującymi się ochroną środowiska naturalnego. Wyżej wymienioną dokumentację projektową Wykonawca sporządzi w 2 egzemplarzach i przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji przed rozpoczęciem robót określonych Kontraktem.

#### **1.4.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Inwestycji aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- utrzymania warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z pracami remontowymi i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczenia Terenu Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych;
- publicznego obwieszczenia faktu przystąpienia do Robót przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz poprzez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne powinny być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

#### **1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane z sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- stosować się do Ustawy z 27.06.1997 r. o odpadach (Dz.U.97.96.592 z dnia 13 sierpnia 1997 r. wraz z późniejszymi zmianami);
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy;
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów, wykopów i dróg dojazdowych;
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami.

Materiały szkodliwe dla otoczenia w sposób trwały, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów emitujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłące) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użyje materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

#### **1.4.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca w szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z kartami bezpieczeństwa technicznego stosowanych materiałów i przestrzegać zawartych w nich wytycznych.

Wykonawca w szczególności zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz.401);
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 z 1997 r. poz. 884, zmiana: Dz. U. nr 91 z 2002, poz.811).

#### **1.4.7. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Miejsce zaplecza dla Wykonawcy wskaże Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Inwestorem.

#### **1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi oraz za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewentualnego przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.4.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone w obrębie Terenu Budowy, a Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich szkód powstałych na skutek przewozu ponadnormatywnego, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wykonania prac budowlanych muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994

r. (Dz. U. z 1994 r. Nr 89. poz. 414 z późniejszymi zmianami). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać Aprobata Techniczną oraz Certyfikat Zgodności lub Znak Zgodności oraz Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów. Wszystkie materiały, urządzenia i elementy wyposażenia można zastąpić innymi elementami ale o nie gorszej jakości ani o niższym standardzie niż te wskazane w projekcie.

## **2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę (na jego koszt) wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Wykonawcę zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje a własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed uszkodzeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.4. Transport materiałów**

Transport materiałów powinien odbywać się po drogach publicznych, pojazdami przystosowanymi do tego celu. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowanego. Masa i rozmieszczenie ładunków na środkach transportowych powinno zapewnić bezpieczne warunki przewozu i przeładunku.

## **2.5. Pozyskanie materiałów**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i przywracaniu stanu przy ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem. Zastosowany sprzęt i inne narzędzia powinny być utrzymywane w stanie sprawności technicznej i czystości zapewniającej użytkowanie ich bez przeszkody dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników oraz stosowane tylko w procesach i warunkach, do których są



przeznaczone zgodnie z instrukcją obsługi tych urządzeń. Sprzęt będzie zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BiOZ). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, ST a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania Robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania Robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

##### **5.2. Wykonywanie Robót**

Prace budowlano-montażowe wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych", obowiązującymi normami i przepisami.

#### **6. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ I BADANIAM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **6.1. Ogólne zasady kontroli robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną, jakość robót. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości Robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością

zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. Podczas prowadzenia Robót Inspektor Nadzoru ma prawo do kontroli wszystkich etapów realizacji prac, a także sprawdzenia jakości i pochodzenia stosowanych materiałów. Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do Dziennika Budowy.

## **6.2. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych, oraz właściwych przepisów;
- posiadają Deklarację Zgodności lub Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną jak wyżej i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.3. Dokumentacja Budowy**

### **6.3.1. Dziennik Budowy**

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy oraz Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji projektowej;
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- przebieg robót, trudność i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach;
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru;
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem przyczyny;
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie prowadzenia robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym związku z warunkami klimatycznymi;
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót;
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał;
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **6.3.2. Pozostała Dokumentacja Budowy**

Do dokumentów budowy zaliczają się także następujące dokumenty:

- zgłoszenie robót;
- protokoły przekazania Terenu Budowy;
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi;
- protokoły z odbiorów robót;
- protokoły z porad i ustaleń.

### **6.3.3. Przechowywanie Dokumentacji Budowy**

Dokumentacja Budowy będzie przechowywana na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru Robót**

Przedmiar Robót określać będzie przewidywany zakres Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST. Przedmiar wykonywany jest przez Projektanta na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych i Dokumentacji Projektowej. Wartości przedmiarów zostaną wpisane do Książki Przedmiarów stanowiącej załącznik do Dokumentacji Projektowej.

### **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru Robót, będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, przez cały okres trwania Robót.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Rodzaje odbiorów Robót.**

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór częściowy;
- odbiór końcowy – gwarancyjny i rękojmi;
- odbiór ostateczny (przed upływem gwarancji)

## **8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

## **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

## **8.4. Odbiór końcowy**

### **8.4.1. Zasady odbioru końcowego**

Po zakończeniu całości Robót powinien być dokonany odbiór końcowy polegający na sprawdzeniu zgodności wykonanych Robót z Dokumentacją Techniczną, ST oraz z uwzględnieniem:

- zapisów w Dzienniku Budowy;
- protokołów odbiorów częściowych;
- wyników sprawdzenia jakości wykonanych robót.

### **8.4.2. Dokumenty odbioru końcowego.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty zgodnie z zapisami umownymi:

W przypadku, gdy wg komisji Roboty, pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **8.5. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 "Odbiór końcowy robót".

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności – zgodnie z zapisami umownymi.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „Budownictwo Ogólne”.

Zalecane normy - mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

# ST 01.01 ROZBIÓRKA I DEMONTAŻ

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych i poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z projektem: „**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE**” w Przeciszowie przy ul. Podlesie 1. Działki ewidencyjne nr 824.

### 1.2 Zakres stosowanie ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1. ST 00.00.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych i demontażowych:

- demontaż urządzeń znajdujących się na elewacjach budynku,
- usunięcie z budynku wyposażenia ruchomego,
- rozbiórka orynnowania,
- demontaż elementów dachu (obróbki blacharskie),
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej z wykuciem ościeżnic z murów,
- skucie części istniejących warstw podłogi na gruncie,
- skucie tynków wewnętrznych w poziomie piwnicy,
- rozbiórka nawierzchni utwardzonych z betonowej kostki brukowej,
- wywóz gruzu i elementów pozostałych po rozbiórce na koncesjonowane składowisko,
- składowanie i utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórki,
- uporządkowanie, niwelacja terenu.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

Materiały pochodzące z rozbiórki stanowiące surowce wtórne lub wskazane przez Zamawiającego jako przydatne pozostają własnością Zamawiającego i należy przekazać je protokolarnie przedstawicielowi Zamawiającego. Materiały te należy składować w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Zamawiającego.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne". Zastosowany sprzęt budowlany użyty do robót rozbiórkowych powinien być zgodny z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej oraz odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Kliny, przecinaki lub przebijaki oraz inne narzędzia stosowane do rozbiórki powinny mieć uchwyty nie krótsze niż 0,70 m oraz nieuszkodzone zakończenia robocze. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BLOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne". Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach oraz dojazdach do Terenu Budowy. Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne". Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy na podstawie dokumentacji projektowej wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP. Obszar, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe elementów obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane. Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować suwnice pochyle lub rynny zsypowe. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu. Gruz z rozbiórki i rozebrane elementy należy systematycznie wywozić na koncesjonowane składowisko przystosowanymi do tego celu środkami transportu. Przed przystąpieniem do demontażu pracownicy powinni być zapoznani z programem demontażu i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jego wykonania. Przygotowanie powierzchni musi uwzględniać dokładne usunięcie elementów syrkich, kurzu i pozostawienie przygotowanej powierzchni suchej, czystej i pod każdym względem gotowej do konserwacji.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Podstawową jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> objętości lub masa - t materiałów z rozbiórki do wywozu oraz 1 szt. demontowanych urządzeń.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Należy sprawdzić czy stan elementów po pracach rozbiórkowych jest zgodny z założeniami Dokumentacji Projektowej. Należy sprawdzić czy wywieziony gruzu i materiały z rozbiórki są składowane na koncesjonowanym składowisku. Odbiór robót rozbiórkowych wykonywany jest w/g zasad przewidzianych dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu Odbiorowi podlega wykonanie kompletnego demontażu każdego z obiektów lub instalacji przewidzianej dokumentacją projektową do rozbiórki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dot. podstaw płatności podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacja projektowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „Budownictwo Ogólne”.

Zalecane normy - mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

# **ST 01.02 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych i poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z projektem: „**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE**” w Przeciszowie przy ul. Podlesie 1. Działki ewidencyjne nr 824.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1. ST 00.00.

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu zamontowanie stolarki drzwiowej i okiennej.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych Robót są przedstawione w Dokumentacji Projektowej.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wg wymagań zawartych w: PN- EN 14351-1+A2:2016-10 „Okna i drzwi – norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne cz.1: okna i drzwi zewnętrzne.

#### **2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące stolarki okiennej i drzwiowej**

Ilość, wymiary – zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej. Przed zamówieniem i montażem stolarki wszystkie wymiary obowiązkowo i bezwzględnie sprawdzić na budowie.

##### Stolarka okienna

Należy wymienić wskazaną w dokumentacji projektowej stolarkę okienną w całym budynku zgodnie z częścią graficzną. Nowa stolarka okienna z PVC o minimalnym współczynniku przenikania ciepła  $U$  dla okien  $0,90 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ . Na elewacji północnej i zachodniej zastosować okna o podwyższonej klasie szczelności EI3, aluminiowe, o minimalnym współczynniku przenikania ciepła  $U$  dla okien  $0,90 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ , wyposażone w samozamykacz.

Kolor stolarki biały. Wielkości okien oraz podziały zgodne z zestawieniem stolarki zamieszczonym w dokumentacji projektowej. Parapety wewnętrzne wymienić na nowe z PVC.

Ponadto istniejącą stolarkę okienną na poziomie parteru oraz piętra, która została wymieniona w minionych latach należy pozostawić.

##### Stolarka drzwiowa

Należy wymienić stolarkę drzwiową zewnętrzną wejścia do lokalu użytkowego na parterze od strony frontowej oraz na poziomie piwnicy (wejście do pomieszczenia technicznego) od strony wschodniej.

Nową stolarkę drzwiową od strony frontowej wykonać o współczynniku przenikania ciepła  $U_{\max} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Drzwi te wykonać jako jednoskrzydłowe, o szerokości w świetle przejścia min.  $0,90 \text{ m}$  i wysokości w świetle przejścia min.  $2,00 \text{ m}$ . Skrzydło drzwi oraz elementy takie jak np. klamka, po otwarciu nie mogą zawężać wymaganej szerokości przejścia. Skrzydło drzwi z częściowym przeszkleniem. Szklenie szkłem bezpiecznym. Kolor stolarki zgodnie z częścią rysunkową.

Nowe drzwi do pomieszczenia technicznego wykonać o współczynniku przenikania ciepła  $U_{\max} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , jako aluminiowe, o podwyższonej klasie odporności ogniowej min. EI30. Szerokości w świetle przejścia min.  $0,90 \text{ m}$  i wysokości w świetle przejścia min.  $2,00 \text{ m}$ . Skrzydło drzwi oraz elementy takie jak np. klamka, po otwarciu nie mogą zawężać wymaganej szerokości przejścia. Kolor stolarki zgodnie z częścią rysunkową.



Wymianie podlegać będzie także brama garażowa. Nowoprojektowana stalowa ocieplona, uchylna, Należy wybrać bramę systemową typu np. Hormann, o wymiarach i kolorystyce zgodnej z częścią rysunkową. Współczynnik przenikania ciepła  $U_{\max} = 6,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Istniejącą stolarkę drzwiową wewnętrzną wejścia do kotłowni wymienić na nowe drzwi stalowe płaszczone przeciwpożarowe EI 30. Kolor wg uznania inwestora. Skrzydło drzwi pełne.

Wymianie podlegać będzie także brama garażowa. Nowoprojektowana stalowa ocieplona, uchylna, Należy wybrać bramę systemową typu np. Hormann, o wymiarach i kolorystyce zgodnej z częścią rysunkową. Współczynnik przenikania ciepła  $U_{\max} = 6,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

## 2.3 Parapety wewnętrzne

Parapety, bez noska, o krawędziach wyoblonych. Kolorystyka do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

## 2.4 Parapety zewnętrzne

Parapety z blachy stalowej ocynkowanej grub. min 0,80 mm., powlekanej. w kolorze dopasowanym do kolorystyki budynku. Wysięg parapetów poza wykończone lico ściany zewnętrznej min. 5 cm.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".

### 5.2 Wbudowanie stolarki drzwiowej

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać pomiary otworów w ścianach i wykonać ewentualne bruzdy konieczne do zamocowania stolarki drzwiowej.

Należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni węgarów, do których ma przylegać ościeżnica; w przypadku wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni należy ościeże naprawić i oczyścić. Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem a ościeżnicą po osadzeniu ościeżnicy w ściany należy wypełnić na obwodzie materiałem izolacyjnym (np. pianką poliuretanową).

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla stolarki okiennej podano poniżej:

Rodzaj ściany i sposób wykonania ościeża	Odchyłki, mm		Dopuszczalna różnica długości przekątnych, mm
	Szerokość	Wysokość	
Prefabrykowane ściany wielkowymiarowe, wyprawy pocienione	+ 7 - 3	± 3	10

Prefabrykowane ściany pasmowe, wyprawy pocienione	$\pm 6$	$\pm 4$	Nie sprawdza się
Ściany murowane, wyprawa tynkowa	+10	+10	10

Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej:

Wymiary zewnętrzne stolarki, cm		Liczba punktów zamocowania	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojaku
Do 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 2 punktach w odległości ok. 33 cm od nadproża i ok. 35 cm od progu.
	150÷200	6	Po jednym punkcie w nadprożu i progu w $\frac{1}{2}$ szerokości okna	
	Powyżej 200	8	Po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej $\frac{1}{3}$ szerokości okna	
Powyżej 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 3 punktach: - w odległości 33 cm od nadproża; - w $\frac{1}{2}$ wysokości; - w odległości 33 cm od dolnej części ościeża.
	150÷200	8	Po jednym punkcie w nadprożu i progu w $\frac{1}{2}$ szerokości okna	
	Powyżej 200	10	Po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej $\frac{1}{3}$ szerokości okna	

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1, 3 mm – do 2 m, 4 mm – powyżej 2 m długości przekątnej. Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy. Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym. Po osadzeniu i zamocowaniu okna należy przystąpić do osadzania parapetów wg Dokumentacji Projektowej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST..00.00. „Wymagania ogólne”.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Podstawową jednostką przedmiaru i obmiaru dla prac objętych niniejszą ST jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni stolarki.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Odbiór montażu stolarki obejmuje sprawdzenie:

- prawidłowości osadzenia elementów w konstrukcji budynku;
- dokładność uszczelnienia ościeży elementów z ościeżami otworów drzwiowych;
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających;
- zgodność wbudowanych elementów z Dokumentacją Projektową.

W trakcie odbioru należy sprawdzić:

- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania;
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów;
- uszczelnienie przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem;
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z Dokumentacją i ST;
- prawidłowość działania części ruchomych elementu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dot. podstaw płatności podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „Budownictwo Ogólne”.

Zalecane normy - mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

# ST 01.03 IZOLACJE TERMICZNE

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych i poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z projektem: „**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE**” w Przeciszowie przy ul. Podlesie 1. Działki ewidencyjne nr 824.

### 1.2 Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1. ST 00.00.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują roboty związane z wykonaniem izolacji termicznych. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania Robót są przedstawione w Dokumentacji Projektowej.

Zakres robót przewiduje wykonanie izolacji termicznych ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych nadziemna, stropu w podcieniu nad wejściem głównym oraz stropu nad ostatnią kondygnacją.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

#### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały do wykonania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia.

- ściany szczytowe – styropian EPS Fasada grub. 18 cm,  $\lambda=0,038$  W/(mK)
- ściany nadziemna niepalne – wełna mineralna grub. 16 cm,  $\lambda=0,035$  W/(mK),
- ściany fundamentowe - styropian EPS120 Fundament grub. 10 cm,  $\lambda=0,035$  W/(mK).
- strop nad 1. Piętrem - wełna mineralna  $\lambda=0,035$  W/(mK), grub. 20 cm pomiędzy krokiewiami + 6 cm;
- strop nad piwnicą – system tzw. „białego ciepła”  $\lambda=0,034$  W/(mK), grub. +- 10 cm,
- dach nad segmentem B - wełna mineralna  $\lambda=0,035$  W/(mK), grub. 6 cm pod krokiewiami

#### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Przy doborze sprzętu należy uwzględnić wymagania producentów materiałów.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

##### **5.1. Ocieplenie ścian nadziemna oraz podcienia**

###### **a) Przyjęty system i materiały**

Projekt zakłada wykonanie ocieplenia ścian nadziemna. Ocieplenie wykonać za pomocą bezspoinowego systemu ociepleń (ETICS), tzw. metoda lekka mokra, z użyciem płyt izolacyjnych ze styropianu Fasada grub. 18 cm,  $\lambda=0,038$  W/(mK). Należy zastosować rozwiązania systemowe, które są zgodne z NRO. W przypadku ściany od strony północnej oraz zachodniej, które stanowią ścianę oddzielenia pożarowego, należy zastosować niepalny materiał izolacyjny – wełnę mineralną.

**Grubości izolacji termicznej oraz współczynniki przewodzenia ciepła materiałów przyjęto na podstawie opracowanego audytu energetycznego.**

###### **b) Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej.

Podłoże należy czyścić szczotkami drucianymi, następnie odpylić szerokimi szczotkami z twardym, gęstym włosiem, zmyć wodą pod wysokim ciśnieniem z góry do dołu lub wydmuchać powietrzem pod wysokim ciśnieniem. Wszelkie nierówności i ubytki (rzędu 5-15 mm) należy odtworzyć zaprawą wyrównawczo-murarską. Mniejsze nierówności (rzędu do 5mm) można wyrównać od razu zaprawą klejową.

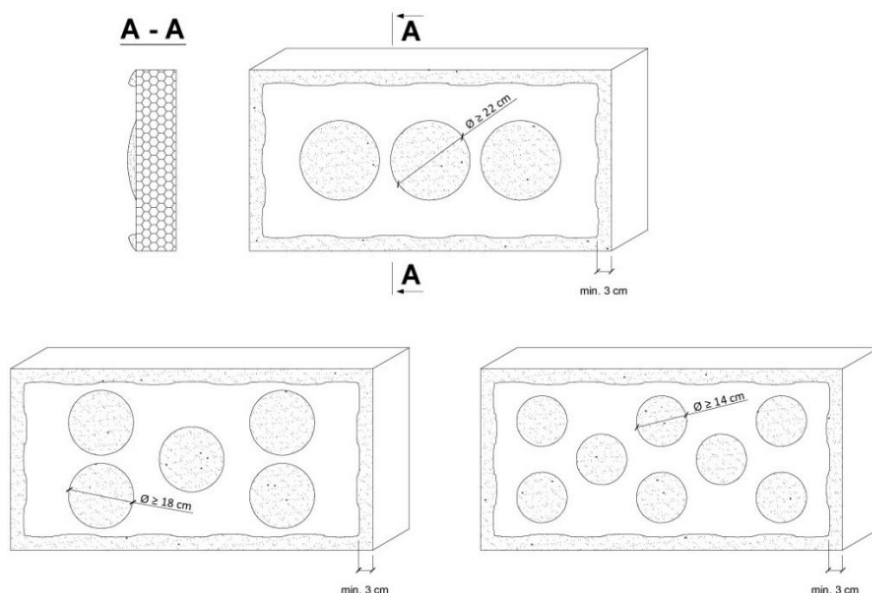
Wszystkie przygotowane powierzchnie zagruntować odpowiednim preparatem przed przystąpieniem do klejenia izolacji termicznej. Postępować zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu.

### c) Klejenie płyt izolacji termicznej

Płyty powinny być transportowane oraz przechowywane w fabrycznych opakowaniach w miejscach osłoniętych przed oddziaływaniem bezpośredniego promieniowania słonecznego oraz wilgoci.

#### Nakładanie kleju na płyty izolacyjne ze styropianu

Płyty izolacyjne ze styropianu kleić metodą „pasmowo-punktową”. Na obrzeżach pasami o szerokości minimum 3 cm nakładać systemowy klej poliuretanowy, a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy około 8 cm zaprawę klejaco-szpachlową. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu klej nie wyciskał się poza krawędzie płyty. Dla płyt o wymiarach 50 x 100 cm na środkowej jej części należy nałożyć minimum 6 „placków” zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejaca powinna zapewniać po dociśnięciu płyty styropianowej do podłoża nie mniej niż 40% efektywnej powierzchni klejenia. Grubość warstwy kleju po dociśnięciu płyty do podłoża nie powinna przekraczać 10 mm. Sposób rozmieszczenia zaprawy klejacej na płycie przedstawiono na poniższym rysunku.



#### Nakładanie kleju na płyty izolacyjne z wełny

W przypadku płyt z wełny mineralnej przygotowaną systemową masę klejową należy nakładać na płycie z wełny mineralnej w dwóch etapach. W pierwszym etapie następuje cienkie przeszpachlowanie

klejem całej powierzchni płyty. Następnie za pomocą pacy metalowej ząbkowanej o wymiarach ząbków około 10 x 10 mm nakłada się właściwą warstwę zaprawy klejącej na całą powierzchnię płyty.

#### Klejenie płyt izolacyjnych

Zarówno w przypadku styropianu jak i wełny mineralnej, po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Szerokość szczelin pionowych i poziomych pomiędzy płytami nie powinna być większa niż 2 mm.

Instalacje, które docelowo będą przebiegać pod ociepleniem należy oznaczyć na zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych, co minimalizuje ryzyko ich uszkodzenia podczas wykonywania otworów pod późniejszy montaż łączników mechanicznych. Po przyklejeniu do ściany nie należy pozostawiać płyt styropianowych narażonych na działanie słońca dłużej niż 14 dni.

#### **d) Mocowanie mechaniczne płyt izolacyjnych**

Płyty izolacyjne należy zamontować mechanicznie do warstwy nośnej ściany w związku z czym należy zastosować kołki o długości, która uwzględnia nie tylko grubość projektowanej izolacji termicznej ale również grubość istniejącego tynku zewnętrznego.

Dla płyt styropianowych zastosować łączniki z zaślepką styropianową, a dla płyt z wełny mineralnej z zaślepką z wełny.

Przed realizacją mocowania mechanicznego ocieplenia, zalecane jest wykonanie na reprezentatywnym obszarze elewacji próby siły wyrwywającej łączników z podłoża (szczególnie dotyczy to podłoży słabych).

Ze względu na możliwe odchylenia wymiarowe ścian należy w trakcie prowadzenia robót zweryfikować długość dobranego łącznika. W razie konieczności należy zastosować odpowiednio dłuższy łącznik aby zapewnić wymaganą minimalną głębokość zakotwienia.

#### Rozmieszczenie łączników mechanicznych

Ilość i rozmieszczenie kołków powinny być zgodne ze schematami montażu odpowiednimi dla poszczególnych stref budynku.

W strefach obrzeżowych względem krawędzi naroży wypukłych gdzie obciążenie ssącą siłą wiatru jest większe występuje zwiększona ilość łączników.

#### Przygotowanie otworów montażowych

Mocowanie mechaniczne można rozpocząć dopiero po wystarczającym stwardnieniu kleju, co w optymalnych warunkach i grubości kleju (max. do 10 mm) oznacza czas nie mniejszy niż 24 h. Okres ten jest niezbędny do wystarczającego związania zaprawy klejowej w optymalnych warunkach pogodowych. Wiercenie powinno odbywać się prostopadle do powierzchni podłoża.

Średnica wiertła powinna odpowiadać średnicy łącznika. Głębokość otworu powinna być o 10 mm większa od głębokości zakotwienia łącznika. Dla dobranych łączników należy wykonać wiercenie w podłożu na głębokość 35 mm. Głębokość zakotwienia dobrego łącznika wynosi 25 mm.

**W przypadku występowania nierówności w podłożu, przy których łącznik o dobranej długości nie będzie posiadał minimalnej wartości zagłębienia 25 mm należy dobrać łącznik o większej długości w celu zapewnienia minimalnego zakotwienia.**

Po wywierceniu otworu, należy umieścić w nim łącznik i wbić go lub wkręcić (w zależności od typu łącznika) tak, aby powierzchnia talerza licowała z materiałem izolacyjnym. Nie należy stosować zużytych wiertel, zwłaszcza do materiałów twardych (beton, cegła pełna). Utrudnia to, a czasem wręcz uniemożliwia, zamocowanie łączników.

#### Montaż łączników

Należy ograniczyć oddziaływanie punktowego mostka cieplnego spowodowanego przez łączniki poprzez wykonanie mocowania tzw. wgłębnego. Należy wykonać w izolacji frez, a następnie łącznik zamaskować zatyczką z danego materiału izolacyjnego. Po wywierceniu otworów montażowych pod łączniki należy wyciąć za pomocą wiertarki/wkrętarki z odpowiednim frezem, cylindryczny otwór i oczyścić z urobku. Głębokość wiercenia określa ogranicznik zagłębienia i wynosi około 2cm. W wyfrezowany i oczyszczony otwór wprowadzić łącznik mechaniczny i zakotwić.

#### **e) Wzmocnienie miejsc szczególnych**

Przed wykonaniem ciągłej warstwy zbrojonej na powierzchni ocieplenia należy najpierw wykonać wstawki wzmacniające w narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych. Zabieg ten polega na ukośnym wklejeniu, prostokątnych pasm siatki o wymiarach co najmniej 20 x 35 cm w celu dodatkowego zabezpieczenia przed spękaniem lub zarysowaniami. Elementy wzmacniające z siatki należy zatopić w kleju.

Naroża przy otworach, naroża ścian, wsporników, elementów prostokątnych wysuniętych poza elewację itp. należy zabezpieczyć poprzez osadzenie na kleju profili zabezpieczających. Profile naroży mogą być aluminiowe lub tworzywowe zawsze z siatką zamocowaną do profilu i umożliwiającą odpowiednie połączenie z warstwą zbrojoną elewacji.

Łączenie ocieplenia ze stolarką otworową wykonuje się z zastosowaniem listew tworzywowych odpornych na promieniowanie UV z dylatacyjną taśmą rozprężną oraz gumową uszczelką. Powierzchnia ościeżnicy, do której będzie przyklejana listwa musi być oczyszczona i odtłuszczona. Zawsze należy wykonać próbę klejenia. Po przyklejeniu listwy do podłoża należy odczekać (zazwyczaj około 1 godzinę) aby klej związał prawidłowo. Miejsca połączeń ocieplenia z obróbkami blacharskimi, parapetami i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne, masy trwale plastyczne). Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, które narażone są na wniknięcie wody, przepływ powietrza tym samym obniżając trwałość i funkcjonalność całego układu ociepleniowego.

#### **f) Warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego**

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt izolacyjnych musi być równa i ciągła. Po wyschnięciu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym termoizolacji do podłoża należy skontrolować całą powierzchnię, a w szczególności połączenia poszczególnych płyt izolacyjnych. W razie stwierdzenia występowania szczelin muszą one zostać wypełnione na całej głębokości klinami ze styropianu/ wełny

lub niskorozprężną pianką poliuretanową. Po związaniu nadmiar piany należy usunąć. Następnie zewnętrzną powierzchnię płyt styropianowych należy przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym lub przy pomocy pacy szlifierskiej i dokładnie odpylić. Równe podłoże jest podstawowym warunkiem uzyskania estetycznej elewacji. Wykonywanie warstwy zbrojonej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od momentu przyklejenia płyt do podłoża. Warstwę zbrojącą wykonać za pomocą systemowej zaprawy. Sposób przygotowania zaprawy zgodny z instrukcją producenta. Przemieszaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych po szlifowaniu płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, na szerokości nieco większej niż szerokość pasma siatki z włókna szklanego. Przy nakładaniu można korzystać z pacy ze stali nierdzewnej o wymiarach zębów 6 x 6 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej. Sąsiednie pasy siatki układać na zakład nie mniejszy niż 10 cm. Po zatopieniu siatki powierzchnie wyrównać, a w miarę potrzeby dokładając odpowiednią ilość zaprawy do całkowitego pokrycia siatki. Gdy uzyskana powierzchnia nie jest gładka lub klej niecałkowicie pokrywa siatkę (brak widocznych oczek) na wstępie wyschniętą warstwę zbrojącą należy nanieść kolejną, cienką warstwę masy klejącej celem całkowitego wyrównania i wygładzenia powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Warstwę zbrojoną pozostawić do wyschnięcia na okres nie krótszy niż 48 h. W części cokołowej należy stosować podwójną warstwę siatki zatopionej w kleju. Zaleca się również stosowanie podwójnego zbrojenia siatką obszarów elewacji narażonych na uszkodzenie mechaniczne. Powierzchnię wzmocnioną wskazano w części rysunkowej. Warstwy siatki należy zatapiać w kleju kolejno, z przesunięciem zakładu tak, aby się nie pokrywały, przy czym drugą warstwę można wykonywać po wstępnym związaniu pierwszej. Jest to przeważnie okres kilku godzin w optymalnych warunkach pogodowych. Grubość warstwy zbrojonej w przypadku zostawiania dwóch warstw siatki powinna wynosić 4-6 mm.

#### **g) Wykonanie wyprawy wierzchniej na ścianach nadziemnych**

Warstwę zbrojoną z siatką z włókna szklanego należy zagruntować jeżeli wymaga tego wybrany system. Warstwę wykończeniową wykonać z tynku silikonowego o grubości uziarnienia 1,50 mm zgodnie z projektem kolorystyki. Przed nakładaniem tynku należy powierzchnie przylegające do obszaru robót tynkarskich dokładnie zabezpieczyć. W razie zabrudzenia natychmiast zmyć. Proces aplikacji tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza i podłoża od + 5°C do + 25°C. Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość napowietrzenia masy. Opakowanie zawiera produkt gotowy i nie wolno dodawać innych składników. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał nadaje się do ponownego wykorzystania po przemieszaniu). Żądaną strukturę należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z tworzywa sztucznego. Operację zacierania powinno się wykonać ruchami okrężnymi przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Wyprawy wierzchniej nie wykonywać w miejscach, w których zostanie przyklejona sztukateria elewacyjna.



## 5.2. Ocieplenie ścian fundamentowych

W celu eliminacji mostka termicznego na połączeniu ściana nadziemna/ ściana fundamentowa/ podłoga na gruncie, należy wykonać ocieplenie ścian fundamentowych.

Izolację termiczną należy wykonać powyżej poziomu terenu. Izolację ścian fundamentowych należy wykonać po ociepleniu ścian zewnętrznych nadziemna po zdemontowaniu rusztowań.

Należy zdemontować fragmenty utwardzenia terenu przy ścianach fundamentowych budynku.

Należy wykonać odkopy ścian fundamentowych do niezbędnej głębokości. Odstłonięcie ścian fundamentowych i prace izolacyjne prowadzić fragmentami – nie należy jednocześnie odkopywać wszystkich ścian wokół budynku. Prace należy prowadzić przy użyciu narzędzi ręcznych. Ściany fundamentowe należy koniecznie oczyścić z wszystkich uszkodzonych (niezwiązanych trwale z konstrukcją, słabo przylegających, odparzonych i głuchych) tynków zewnętrznych oraz w razie konieczności osuszyć. Ubytki w podłożu uzupełnić, a następnie wyrównać podłoże zaprawą trasową.

Na podłożu z wykonaną izolacją przeciwwodną należy wykonać izolację termiczną. Za pomocą systemowej pianki należy przykleić izolację termiczną w postaci **plyt styropianowych XPS grub. 10 cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035$  W/mK**. Izolację termiczną wykonać ponad poziomem terenu. Styropian zabezpieczyć warstwą zbrojącą w postaci podwójnej siatki z włókna szklanego zatapianej w warstwie kleju. Poniżej poziomu gruntu styropian zabezpieczyć folią kubelkową. Powyżej poziomu gruntu wykończyć tynkiem zgodnym z projektem kolorystyki.

Istniejące warstwy chodnikowe rozebrane na czas prowadzenia robót związanych z wykonaniem drenażu oraz ociepleniem ścian fundamentowych, po zakończonych robotach odtworzyć, układając na nowej podsypce piaskowo-cementowej.

## 5.3. Ocieplenie stropu nad 1. Piętre

Poddasze nieużytkowe zostanie ocieplone **wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035$  W/(mK)** rozłożoną pomiędzy projektowanymi legarami na stropie poddasza. Izolację termiczną należy wykonać na całej powierzchni stropu, układając ją w dwóch prostopadłych do siebie warstwach, co pozwoli na eliminację mostków termicznych. Prace izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu wszelkich robót budowlanych na poddaszu, które mogłyby uszkodzić materiał izolacyjny. Podłoże (strop) należy koniecznie oczyścić z wszystkich zanieczyszczeń (kurz, gruz, luźne elementy) oraz w razie konieczności osuszyć. Do cięcia wyrobów z wełny należy używać zwykłego ostrego noża, zachowując równe gładkie krawędzie cięcia. Nie należy szarpać wyrobu podczas dopasowywania. Płyty należy przycinać o 0,5 cm więcej niż wynosi rozstaw w świetle elementów konstrukcyjnych. Płyty należy delikatnie wciskać pomiędzy elementy konstrukcyjne tak, aby szczelnie wypełniały przestrzeń.

Płyty w dwuwarstwowym rozwiązaniu ocieplenia należy układać mijankowo. Poszczególne warstwy izolowanej przegrody należy wykonywać sukcesywnie. Płyty należy właściwie docinać i układać tak, aby unikać powstawania mostków termicznych.

Na oczyszczone podłoże należy ułożyć pierwszą warstwę izolacji termicznej w postaci płyt lub mat z wełny mineralnej o grubości zgodnej z częścią rysunkową. Wełnę należy układać pomiędzy elementami konstrukcyjnymi (np. belkami stropowymi). Następnie należy ułożyć drugą warstwę wełny mineralnej o grubości np. 6 cm (łączna grubość izolacji 26 cm) prostopadle (poprzecznie) do warstwy pierwszej. Na stropie należy zamontować płyty OSB lub deski.

Przy przejściach instalacji (np. kominy, rury wentylacyjne, przewody elektryczne) przez strop należy wykonać staranne uszczelnienie i dokładne dopasowanie wełny, aby uniknąć nieszczelności i mostków termicznych.

#### 5.4. Ocieplenie stropu nad piwnicą

Należy wykonać izolację termiczną stropu nad piwnicą (na powierzchni wskazanej w części rysunkowej) metodą natryskową, stosując system tzw. „białego montażu”, o **współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,034 \text{ W/(mK)}$** . Izolację należy wykonać na całej dostępnej powierzchni stropu odcinkowego, grubość warstwy docieplenia  $\pm 10 \text{ cm}$  (uśrednić w zależności od wysokości do stropu).

Prace izolacyjne należy prowadzić w warunkach suchych, przy odpowiedniej wentylacji pomieszczeń piwnicznych oraz temperaturze podłoża i otoczenia zgodnej z zaleceniami producenta systemu natryskowego (zazwyczaj powyżej  $5^{\circ}\text{C}$ ). Podłoże (spód stropu, w tym łuki odcinkowe i belki stropowe) należy koniecznie oczyścić z wszystkich zanieczyszczeń oraz w razie konieczności osuszyć. Ubytki w podłożu uzupełnić, a następnie wyrównać zaprawą cementową. Elementy instalacyjne, przechodzące przez strop, które nie będą izolowane, należy odpowiednio zabezpieczyć przed zapyleniem i natryskiem. Przy przejściach instalacji przez strop należy wykonać staranne uszczelnienie.

Na przygotowane, czyste i suche podłoże należy nanieść warstwę izolacji termicznej metodą natrysku hydrodynamicznego, stosując specjalistyczny agregat. Natrysk należy prowadzić równomiernie, nakładając piankę w kilku przejściach (warstwach), aż do uzyskania projektowanej grubości. Należy precyzyjnie pokryć całą powierzchnię, w tym łuki stropu odcinkowego, oraz profile stalowych belek.

Po zakończeniu natrysku i utwardzeniu się pianki (czas zgodny z instrukcją producenta), ewentualny nadmiar materiału można przyciąć, jeśli jest to wymagane do zachowania estetyki lub dalszych prac wykończeniowych. Wszelkie powierzchnie, które uległy zabrudzeniu należy niezwłocznie oczyścić.

#### 5.5. Docieplenie poddasza użytkowego

Należy wykonać docieplenie dachu dwuspadowego poddasza użytkowego dodatkową warstwą izolacji termicznej **wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035 \text{ W/(mK)}$** , o grubości podanej w części rysunkowej. Prace należy prowadzić jako uzupełnienie istniejącego ocieplenia.

Prace izolacyjne należy rozpocząć po sprawdzeniu stanu technicznego istniejącej izolacji oraz membrany dachowej. Wszelkie uszkodzone fragmenty należy zdemontować i wymienić. Konstrukcja dachu powinna być sucha i wolna od uszkodzeń biologicznych. Powierzchnię należy oczyścić z zanieczyszczeń (kurz, gruz).

Przed przystąpieniem do układania nowej warstwy, należy wykonać stelaż (ruszt) stalowy. Rozstaw elementów rusztu należy dostosować do wymiarów planowanej wełny mineralnej.

Dodatkową warstwę izolacji termicznej w postaci mat lub płyt z wełny mineralnej, należy ułożyć prostopadle do istniejącej izolacji, w celu wyeliminowania mostków termicznych.

Do cięcia wyrobów z wełny należy używać zwykłego ostrego noża, zachowując równe gładkie krawędzie cięcia. Nie należy szarpać wyrobu podczas dopasowywania. Płyty należy przycinać o  $0,5 \text{ cm}$  więcej niż wynosi rozstaw w świetle elementów konstrukcyjnych. Płyty należy delikatnie wciskać pomiędzy elementy konstrukcyjne tak, aby szczelnie wypełniały przestrzeń. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne wypełnienie przestrzeni wokół okien dachowych, kominów i innych elementów przechodzących przez połacie dachu.

Po ułożeniu dodatkowej warstwy izolacji, na ruszcie lub bezpośrednio na wełnie, należy zamontować paraizolację w postaci ciągłej membrany (folii paroszczelnej). Folię należy układać szczelnie, z zakładkami min. 10 cm, a wszystkie łączenia zakłady oraz miejsca przejść instalacji i połączeń ze ścianami szczytowymi należy uszczelnić za pomocą specjalistycznych taśm klejących, aby zapobiec przenikaniu wilgoci z wnętrza pomieszczenia do warstw izolacyjnych dachu.

Dalsze prace wykończeniowe (np. montaż płyt gipsowo – kartonowych) prowadzić zgodnie z projektem wnętrza.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST .00.00 "Wymagania ogólne".

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót**

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- ewentualne zastosowanie środków grzybobójczych,
- zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- wilgotność podłoża przed wykonaniem warstw izolacyjnych,
- poprawność wykonania warstwy izolacyjnej,
- ciągłość izolacji jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji,
- szczelność połączeń folii pomiędzy sąsiednimi arkuszami i szczelność na przejściach instalacyjnych oraz poprawność wykonania połączenia folii z elementami stałymi typu ściany itp.

### **6.3. Jakość materiałów izolacyjnych**

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracją zgodności, aprobatą techniczną lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania obmiaru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Obmiaru wykonanych izolacji dokonuje się na budowie w metrach kwadratowych [m<sup>2</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania odbioru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

### **8.1. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy robót należy przeprowadzić po następujących fazach robót:

- po dostarczeniu materiałów na budowę;
- po ułożeniu izolacji.

Odbiór wykonanej warstwy powinien obejmować:

- sprawdzenie czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z Dokumentacją Projektową i ST;
- sprawdzenie grubości warstwy izolacji;
- sprawdzenie, czy materiał nie uległ zniszczeniu;
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia oraz przylegania warstwy do podłoża.

### **8.2. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy izolacji termicznych powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z Dokumentacją Projektową oraz ST,
- występowania ewentualnych uszkodzeń,
- wyników odbiorów międzyfazowych.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności podano w ST .00.00. „Wymagania ogólne”.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacja projektowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „Budownictwo Ogólne”.

Zalecane normy - mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

# **ST 01.04 OKŁADZINY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych i poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z projektem: „**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE** ” w Przeciszowie przy ul. Podlesie 1. Działki ewidencyjne nr 824.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1. ST 00.00.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wykonanie okładzin wewnętrznych i zewnętrznych na ścianach i sufitach.

Zakres robót:

- wykonanie tynków cienkowarstwowych na ścianach zewnętrznych

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”. Dostarczone na budowę materiały muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST.

### 2.2. Tynki zewnętrzne

Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe według technologii wybranej firmy w kolorystyce zgodnie z rysunkiem elewacji. Projektowany system docieplenia posiada atest na NRO.

Tynk zewnętrzny silikatowy typu "baranek" grub. 1,5 mm w systemie obejmującym jednocześnie siatkę zbrojącą, profile narożne, startowe i dylatacyjne (do dylatacji konstrukcyjnych) – w kolorze wg dokumentacji projektowej.

Właściwości tynku:

- odporność na przerastanie przez grzyby pleśniowe – całkowita,
- absorpcja wody – W2,
- przepuszczalność pary wodnej kategoria V2,
- temperatura stosowania - + 5°C ÷ +25°C,
- gęstość - ok. 1,9 kg/dm<sup>3</sup>,
- współczynnik przewodzenia ciepła -  $\lambda \leq 0,67 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ,
- faktura / uziarnienie - baranek - 1,5 mm.

### 2.3. Tynk dekoracyjny o fakturze „betonu architektonicznego”

Na wybranym fragmencie ścian zewnętrznych zastosować tynki zewnętrzne dekoracyjne o fakturze „betonu architektonicznego” według technologii wybranej firmy w kolorystyce zgodnie z rysunkiem elewacji. Projektowany system docieplenia posiada atest na NRO.

Właściwości tynku:

- odporność na przerastanie przez grzyby pleśniowe – całkowita,
- absorpcja wody – W2,
- przepuszczalność pary wodnej kategoria V2,
- temperatura stosowania - + 10°C ÷ +25°C,
- gęstość - ok. 1,0 kg/dm<sup>3</sup>,
- współczynnik przewodzenia ciepła -  $\lambda \leq 0,61 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ,

Proponowane techniki wykończenia powierzchni:

#### 1. Struktura z falami, przypalana

- pierwszą warstwę podkładową o grubości około 1,0–1,5 mm należy nałożyć na gładko przy użyciu gładkiej pacy metalowej lub pacy do nakładania stiuków
- po 12–24 godzinach należy nałożyć drugą warstwę fakturową o grubości około 2,0 mm na gładko przy użyciu gładkiej pacy metalowej lub pacy do nakładania stiuków. Następnie

na jeszcze świeżej warstwie należy wykonać fakturę fal przy użyciu płasko trzymanej pacy prowadzonej w pionie.

— po około 12–24 godzinach wykonać przypalenie (ciemne ślady) przy użyciu metalowej pacy do nakładania stiuków. Przypalenie wykonać suchą pacą trzymaną pod kątem lub płasko do podłoża.

## 2. Struktura rowkowana, kształtowana szczotką, przypalana

— pierwszą warstwę podkładową o grubości około 1,0–1,5 mm należy nałożyć na gładko przy użyciu gładkiej pacy metalowej lub pacy do nakładania stiuków

— po 12–24 godzinach należy nałożyć drugą warstwę fakturową o grubości od 1,0 do 2,0 mm na gładko przy użyciu gładkiej pacy metalowej lub pacy do nakładania stiuków. Następnie na jeszcze świeżej warstwie należy wykonać szarpaną fakturę poprzez poziome przeszcotkowanie sztywną szczotą, a następnie powstałe zadry wyrównać, przygładzić pędzlem ławkowcem.

— po około 12–24 godzinach wykonać przypalenie (ciemne ślady) przy użyciu metalowej pacy do nakładania stiuków. Przypalenie wykonać suchą pacą trzymaną pod kątem lub płasko do podłoża.

## 3. Struktura regularna, kształtowana wałkiem, przypalana

— pierwszą warstwę o grubości około 2,0 mm należy nałożyć przy użyciu gładkiej pacy metalowej lub pacy do nakładania stiuków. Następnie na jeszcze świeżej warstwie należy wykonać strukturę przy użyciu wałka skórzanego (ruchy w jednym kierunku, pionowo)

— po około 12–24 godzinach po wyschnięciu ścąć większe nierówności przy użyciu pacy metalowej i wykonać drugą warstwę na gładko. Nakładanie wykonać przy użyciu pacy do nakładania stiuków na grubość umożliwiającą jednoczesne przypalenie (ciemniejsze ślady).

## 4. Struktura nieregularna, kształtowana wałkiem, dwukolorowa, przypalana (faktura Storm)

— pierwszą warstwę o grubości około 2,0 mm należy nałożyć przy użyciu gładkiej pacy metalowej lub pacy do nakładania stiuków. Następnie na jeszcze świeżej warstwie należy wykonać strukturę przy użyciu wałka skórzanego (ruchy wałka w różnych kierunkach)

— po około 12–24 godzinach po wyschnięciu ścąć większe nierówności przy użyciu pacy metalowej i wykonać drugą warstwę na gładko z użyciem koloru jaśniejszego np. Sydney Light. Nakładanie wykonać przy użyciu pacy do nakładania stiuków na grubość umożliwiającą jednoczesne przypalenie (ciemniejsze ślady).

## 4. Struktura szalunek i raki w betonie, przypalana (faktura Płyty betonu)

— pierwszą warstwę podkładową o grubości około 1,0–1,5 mm należy nałożyć na gładko przy użyciu gładkiej pacy metalowej lub pacy do nakładania stiuków

— po 12–24 godzinach należy nałożyć drugą warstwę fakturową o grubości około 2,0 mm na gładko przy użyciu gładkiej pacy metalowej lub pacy do nakładania stiuków. Następnie na jeszcze świeżej warstwie należy wykonać rysunek odbicia szalunku i raków. Przykładowo: do wykonania pionowych i poziomych śladów po szalunku użyć długiej łąty i wykonać zarysowanie przy użyciu okrągłego rylca, ślady po kotwach można odbić przy użyciu rurki grubościenną lub stalowego kolanka hydraulicznego itp. Raki odbić przy użyciu szczotki ulicznicy, naturalnej gąbki, pomiętego kawałka papieru lub innego narzędzia nadającego rysunek raków.

— po około 12–24 godzinach wykonać przypalenie (ciemne ślady) przy użyciu metalowej pacy do nakładania stiuków. Przypalenie wykonać suchą pacą trzymaną pod kątem lub płasko do podłoża.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Narzędzia należy czyścić czystą wodą bezpośrednio po użyciu. Trudne

do usunięcia resztki związanej zaprawy zmywać środkiem do usuwania pozostałości po cemencie.

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

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- przenośne pojemniki na wodę,
- betoniarki wolno spadowej,
- pompy do zapraw.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Zaprawę tynkarską należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi do 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

#### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".

##### **5.1. Wykonanie tynków zewnętrznych cienkowarstwowych**

Położenie na oczyszczonej ścianę masy zbrojącej + siatka poliuretanowa.

Masa zbrojąca podkład tynkarski pod tynk cienkowarstwowy:

- wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i wysychania – do 80%,
- temperatura stosowania - + 5°C ÷ +25°C,
- gęstość objętościowa - ok. 1,4 g/cm<sup>3</sup>,
- czas wysychania min. 4 h.

Siatka systemowa:

- gramatura 158 g/m<sup>2</sup>.

Tynk silikonowy baranek o granulacji 2,0 mm.

##### **5.2. Przygotowanie podłoża pod tynki**

W murze spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na pełne spoiny należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża. Podłoże powinno być nośne, tzn. mocne, stabilne, równe i oczyszczone z kurzu, brudu, resztek farby olejnej lub emulsyjnej. Żle związane części powierzchni należy uprzednio odkuć, zaś części luźne lub osypliwe usunąć przy pomocy szczotki stalowej. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy zmoczyć czystą wodą, jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża zaleca się stosowanie emulsji gruntującej.

##### **5.3. Wykonanie robót tynkarskich**

Tynk narzuca się równomiernie przy pomocy kielni, nadmiar zaprawy zbierając pacą styropianową lub drewnianą. Zacierać kolistą. Należy doświadczalnie określić moment

przystąpienia do zacierania tak, aby nie nastąpiło zbytne przesuszenie powierzchni tynku. W czasie wysychania tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń.

#### **5.4. Przygotowanie podłoża pod gładzie**

Przed przystąpieniem do wykonania gładzi należy przygotować podłoże wykonując następujące czynności:

- oczyszczenie podłoża z elementów mogących osłabić przyczepności gładzi, zwłaszcza z kurzu i brudu oraz słabo związanych fragmentów tynku, bądź powłok malarskich;
- naprawić uszkodzenia tynku. Podczas oględzin podłoża należy zlokalizować wszystkie pęknięcia.

Rysy takie należy poszerzyć, aby móc je później skutecznie wypełnić materiałem naprawczym. Poszerzenie rys można wykonać ostrym narzędziem;

- otwory, w których będą montowane gniazdka elektryczne, puszki bądź kontakty należy osłonić;
- zagruntowanie podłoża środkiem gruntującym.

#### **5.5. Wykonanie gładzi**

Kolejność wykonywania:

- wykonanie gładzi na sufitach;
- wykonanie gładzi na ścianach;
- szlifowanie.

Wykonanie gładzi na suficie

Pierwszym etapem jest nałożenie warstwy wyrównawczej. Podczas pracy należy zmieniać kierunek nakładania warstw gładzi. Nanoszenie zaczynamy np. od ściany z oknem i posuwamy się w stronę wnętrza pomieszczenia, po czym zmieniamy kierunek na przeciwny. Takie działanie pozwala na równomierne rozłożenie masy gipsowej na całej powierzchni. Należy przestrzegać zasady, że grubość każdej z nakładanych warstw nie może przekraczać 2 mm. Nakładanie każdej warstwy kończymy sprawdzeniem równości podłoża. Po nałożeniu warstwy wyrównawczej ma być ona na tyle równa, by po kolejnym wygładzeniu można było zakończyć prace. Warstwę wyrównawczą pozostawiamy na kilka godzin, aby wyschła. Warstwę wygładzającą наносimy w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę w kierunku do siebie. Ten sposób zapewni efekt końcowy, bez cieni powstających przy dziennym oświetleniu.

Wykonanie gładzi na ścianach

Kolejność przy wykonywaniu gładzi na ścianach jest podobna do kolejności wykonywania gładzi na sufitach. Pierwszym etapem jest naniesienie na ściany warstwy wyrównawczej za pomocą długiej pacy, przesuając ją w kierunku od dołu do góry ściany. Przy dużych powierzchniach ścianę należy podzielić na mniejsze pola technologiczne, tak aby można było wykonywać kolejne operacje bez przestojów. Masę gipsową rozprowadzamy na ścianie ruchami półkolistymi i jednocześnie ją wyrównujemy. Zachowujemy przez cały czas kierunek od dołu ku górze. Pacę należy silnie dociskać do podłoża, co pozwoli kontrolować równomierne rozłożenie masy na powierzchni i dostosować ilość nakładanej masy do stopnia nierówności powierzchni. Nakładanie pierwszej warstwy należy rozpocząć od miejsc najbardziej odbiegających od płaszczyzny zakładanego lica ściany. Nakładanie kolejnych partii gipsu musi stopniowo doprowadzić do uzyskania idealnej równej powierzchni. Po naniesieniu kolejnej warstwy, gdy gips jeszcze nie jest całkowicie związany, można zeszkrobać ewentualne nierówności, przygotowując w ten sposób powierzchnię do szlifowania. Do



wykonania naroży wewnętrznych używamy specjalnie wyprofilowanych szpachelek kątowych. Profilowania naroży należy dokonywać po nałożeniu każdej warstwy masy szpachlowej.

#### Szlifowanie

Końcową fazę wykonania gładzi gipsowej jest jej szlifowanie. Przystępujemy do niego po całkowitym wyschnięciu gładzi. Ewentualne pozostałe nierówności usuwa się papierem ściernym (60-80) lub pacą z siatką do szlifowania (60-120). Gładź można również szlifować mechanicznie, np. szlifierką z pochłaniaczem pyłu. Po zakończeniu szlifowania gładź należy dokładnie odpylić. Pozostawienie pyłu na powierzchni gładzi spowoduje osłabienie przyczepności kolejnej nakładanej warstwy np. farby. Odpylanie można przeprowadzić za pomocą szczotki z miękkim włosiem, bądź odkurzacza z odpowiednią końcówką z pochłaniaczem pyłu.

### 5.6. Wykonywanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych

Do wykonania okładzin z płytek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu robót tynkarskich oraz instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. W pomieszczeniach, w których wykonuje się okładziny z płytek temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5°C. temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania zaprawy klejowej. Istniejące podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym. Warstwę zaprawy klejącej nanieść na podłoże za pomocą gładkiej pacy stalowej a następnie równomiernie rozprowadzić i wyprofilować (możliwie w jednym kierunku) używając pacy zębatej o uzębieniu 10 mm. Po rozprowadzeniu zaprawy należy przyłożyć płytkę i dokładnie docisnąć do podłoża. Zaleca się, aby powierzchnia sklejenia była całkowita (pełne podsadzenie). Fugowanie okładziny można rozpocząć po stwardnieniu zaprawy, nie wcześniej jednak niż po 24 godzinach od przyklejenia płytek. Dylatacje i spoiny przyłączeniowe wypełnić trwale elastyczną jednoskładnikową masą na bazie silikonowo – kauczukowej. Powierzchnia powinna być równa.

### 5.7. Montaż płyt gipsowo-kartonowych sufitu podwieszanego

#### Konstrukcja

Ruszt dwupoziomowy powinien składać się z profili sufitowych głównych i ułożonych prostopadle bezpośrednio pod nimi profili sufitowych nośnych. Profile główne układa się końcami na profilach przyściennych z przeciwnych ścian i wpina się je w zamocowane wieszaki. Maksymalny rozstaw wieszaków wynosi 600 mm. Do profili głównych mocuje się od spodu prostopadle, przy pomocy łączników krzyżowych, profile nośne, wsuwając ich końce w profile przyścienne. Rozstaw profili głównych nie może być większy niż 700 mm przy czym od ściany pierwszy i ostatni nie może być dalej niż 300 mm. Profile nośne rozstawia się maksymalnie co 400 mm a pierwszy i ostatni nie dalej niż 150 mm od ściany. Nie wolno sztukować profili w jednej linii, lecz zawsze naprzemiennie. Jeden profil nie może składać się z więcej niż dwóch odcinków. Aby poprawić izolacyjność akustyczną lub termiczną, na konstrukcji nośnej rozkłada się warstwę wełny mineralnej. W przypadku sufitów określonej odporności ogniowej – rodzaj wełny, grubość jej warstwy i gęstość muszą odpowiadać zaleceniom systemu. Do zmontowanej konstrukcji nośnej przykręca się płyty gipsowo-kartonowe poprzecznie do kierunku przebiegu profili nośnych. Połączenia płyt z długości muszą znaleźć się zawsze na profilu i być przesunięte w sąsiednich pasach co najmniej o 50 cm.

#### Montaż płyt gipsowo-kartonowych

Poszycie sufitu podwieszanego stanowią płyty gipsowo-kartonowe. Płyty mocowane są do kształtowników szkieletu nośnego poprzecznie do kierunku przebiegu profili nośnych.

Połączenia płyt z długości muszą znaleźć się zawsze na profilu i być przesunięte w sąsiednich pasach co najmniej o 50 cm. Połączenia w kolejnych warstwach płyt powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 400 mm. Płyty gipsowo-kartonowe należy mocować bezpośrednio do profili głównych sufitowy za pomocą blachowkrętów. Długość blachowkrętów powinna być większa o co najmniej 10 mm od łącznej grubości mocowanych płyt. Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić dla warstw wewnętrznych nie więcej niż 400 mm, dla zewnętrznych warstw 150 mm. Płyty gipsowo - kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. Na obwodzie sufitu należy zastosować profile przyściennie mocowane do ściany poprzez pasy z płyt gipsowo-kartonowych szerokości co najmniej 100 cm.

#### Szpachlowanie połączeń między płytami

Do wykonywania połączeń między wszystkimi warstwami poszycia płytami gipsowo - kartonowymi oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie sufitów podwieszanych muszą być stosowane gipsowe masy szpachlowe. Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo - kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi, tj. taśmą spoinową samoprzylepną ("siatka" i papierowa) oraz taśmą papierową i z włókna szklanego tzw. fiizelina. W sufitach podwieszanych o określonej klasie odporności ogniowej połączenia między płytami oraz wszystkie połączenia obwodowe powinny być wypełnione systemową, konstrukcyjną masą szpachlowa we wszystkich warstwach poszycia. W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni okładziny sufitowej stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania. Sufity podwieszane powinny mieć dylatacje w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15 m.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne". Jednostką obmiaru Robót jest 1 m<sup>2</sup>.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".

#### Odbiór materiałów

Przy odbiorze materiałów należy:

- sprawdzić zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem;
- dokonać próby doraźnej przez opukanie, mierzenie, oględziny:
  - wymiarów i kształtu płytek;
  - liczby szczerb i pęknięć;
  - odporności na uderzenia;
- sprawdzić dobór odpowiedniego kleju;

W uzasadnionych przypadkach płytki należy przesłać do badania laboratoryjnego.

#### Sufity podwieszane

W trakcie odbioru sufitów należy sprawdzić poprawność systemową – zastosowanie materiałów budowlanych zalecanych przez dostawcę systemu. Przy wykonywaniu suchej zabudowy wyodrębnia się następujące prace zanikające, których ocena jest niezbędna w trakcie odbioru: wykonanie konstrukcji z profili stalowych, ułożenie wełny mineralnej (w razie potrzeby). W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonania konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót.

## **8.1. Roboty tynkowe**

### **8.1.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy dokonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z pkt. 5.

### **8.1.2. Odbiór robót tynkowych**

Jeśli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą. Sprawdzić grubości tynków na zgodność z Dokumentacją Projektową. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych wewnętrznych podano poniżej:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m;
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości;
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.);
- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji – nie większe niż 3 mm na 1 mm;
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinno być większe niż 7 mm.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinno być większe niż:

- na całej wysokości kondygnacji – 10 mm;
- na całej wysokości budynku – 30 mm.

Dla wszystkich odmian tynków niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.;
- trwałe ślady zacieków na powierzchni;
- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## **8.2. Odbiór okładzin z płytek**

Należy sprawdzić, czy odchyłki odpowiadają wymogom opisanym w pkt 5.3 a ponadto:

- jakość fugowania i stopień wypełnienia fug,
- stopień zabrudzenia płytek klejem lub fugą,
- stopień zabrudzenia płytek klejem lub fugą,
- jednolitość koloru fugi,
- należyte przyleganie płytek do podkładu,
- wypionowanie i wypoziomowanie fug za pomocą pionu i poziomicy,
- jednolitość barwy płytek.

### **8.3. Odbiór montażu konstrukcji sufitów podwieszanych**

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie,
- sprawdzenie rozstawu profili i elementów mocujących,
- sprawdzenie poprawności wypoziomowania i prostopadłości siatki złożonej z profili.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacja projektowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I „Budownictwo Ogólne”.

Zalecane normy - mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

# **ST 01.05 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE**

## **11. WSTĘP**

### **1.5 Przedmiot ST**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych i poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z projektem: „**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE**” w Przeciszowie przy ul. Podlesie 1. Działki ewidencyjne nr 824.

### **1.6 Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1. ST 00.00.

### **1.7 Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania Robót są przedstawione w Dokumentacji Projektowej.

Zakres robót przewiduje wykonanie:

- Izolacji pionowych zewnętrznych,
- izolacji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie,

- izolacji poziomej posadzki na gruncie (w pasach przyściennych),
- tynków renowacyjnych (obrzutka 50% + tynk podkładowy solochłonny + tynk renowacyjny),
- gruntowanie i malowanie farbą krzemianową.

### 1.8 Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

## 12. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały do wykonania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia.

### IZOLACJA PIONOWA ZEWNĘTRZNA

#### **Izolacja pionowa zewnętrzna – w przypadku braku starych izolacji bitumicznych w podłożu**

- a) Oczyszczenie podłoża metodą mechaniczną (szczotki, piaskowanie itd.).
- b) W razie potrzeby min. wyrównanie (rapówka) zaprawą trasową o parametrach:
  - Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie stosowania i wiązania: od +5°C do +30°C,
  - Wilgotność względna powietrza w trakcie stosowania i wiązania: do 80%,
  - Gęstość nasypowa: ok. 1,6 g/cm<sup>3</sup>,
  - Gęstość świeżej zaprawy: ok. 1,9 g/cm<sup>3</sup>,
  - Barwa: szara,
  - Uziarnienie: ≤ 2,0 mm,
  - Zakres grubości: spoina: 8 ÷ 20 mm,
  - Wyprawa tynkarska: 10 ÷ 30 mm,
  - Czas zużycia przygotowanej zaprawy: ≤ 2h,
  - Dopuszczalna nasiąkliwość elementów murowych: do 15%
  - Absorpcja wody wg PN-EN 998-1: ≤ 0,4 kg/(m<sup>2</sup> /min0,5) – kategoria Wc1,
  - Przyczepność do podłoża wg PN-EN 998-2: ≥ 0,1 MPa,
  - Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 998-2: ≥ 5,0 MPa - klasa M5,
  - Wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 998-2: ≥ 1,5 MPa,
  - Współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu$ : ≤ 15,
  - Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ :
    - ≤ 0,65 W/(m\*K) – P=50%,
    - ≤ 0,71 W/(m\*K) – P=90%,
  - Reakcja na ogień wg PN-EN 13501-1: klasa A1.
- c) Zagruntowanie preparatem krzemianowym, o parametrach:
  - Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i dojrzewania: od +5°C do +30°C,
  - Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i dojrzewania: do 80%,
  - Gęstość objętościowa: ok. 1,03 kg/dm<sup>3</sup>,
  - pH: ok. 10,
  - Barwa: bezbarwny,
  - Czas wysychania:
    - ≥ 30 min. – produkty na bazie cementu
    - ≥ 24h – produkty na innych spoiwach (np. dyspersje akrylowe, bitumy, krzemiany),
  - Zawartość LZO: Limit zawartości LZO (kat.:A/g/FW) – 30 g/l (2010r., Produkt zawiera max. 30 g/l LZO (VOC).

Zastosować preparat krzemionkujący o działaniu głęboko penetrującym i hydrofobowym a także wzmacniającym podłoże. Preparat nie zawierający rozpuszczalników, dzięki czemu nie jest szkodliwy dla środowiska. Składniki aktywne wnikają głęboko w podłoże i reagują z nim, tworząc związki nierozpuszczalne w wodzie. W ten sposób pory zostają zablokowane, a stale postępująca mineralizacja powoduje ich trwałe uszczelnienie.

- d) Nałożenie powłoki hybrydowej mineralnej, elastycznej o parametrach:
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie stosowania i wiązania: od +2°C do +30°C,
  - Wilgotność względna powietrza w trakcie stosowania i wiązania: do 80%,
  - Gęstość:
    - składnik A: ok. 0,94 g/cm<sup>3</sup>
    - składnik B: ok. 1,25 g/cm<sup>3</sup>
    - gotowa masa: ok. 1,10 g/cm<sup>3</sup>
  - Barwa: ciemnoszara,
  - Konsystencja: pasta,
  - Czas zużycia przygotowanej masy: do 45 min.,
  - Czas schnięcia warstwy przed nałożeniem kolejnej: min. 4h.
  - Odporność na deszcz na powierzchniach pionowych lub nachylonych: min. 2 h (należy unikać obciążenia wodą stojącą),
  - Czas schnięcia ostatniej warstwy przed:
    - przyklejeniem płyt termoizolacyjnych: min. 4h,
    - zasypaniem wykopów: min. 16h,
    - obciążeniem wodą pod ciśnieniem (1 bar): min. 16h,
    - ułożeniem płytek: min. 24h.
  - Min. grubość powłoki po wyschnięciu: 2 mm,
  - Max. grubość powłoki po wyschnięciu: 5 mm,
  - Wodoszczelność wg PN-EN 14891: Wodoszczelność i wzrost masy ≤20g,
  - Przyczepność do podłoża betonowego: ≥0,5 MPa,
  - Ubytek grubości masy podczas schnięcia: ≤ 10%,
  - Zdolność do mostkowania rys w niskich temperaturach wg PN-EN 14891: ≥0,75 mm.
- e) Klejenie XPS na piance, o parametrach:
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i dojrzewania: od 0°C do +35°C,
  - Ciężar właściwy wg ISO 7390 20 - 25 kg/m<sup>3</sup>,
  - Formuła: niskoprężna,
  - Struktura: jednorodna, drobnokomórkowa
  - Czas naskórkowania: ok 10 min.\*
  - Czas dojrzewania przed dalszą obróbką: ≥ 2h (temp. +20°C i 50% wilgotności względnej powietrza)
  - Czas pełnego utwardzenia: do 24h (pełna obciążalność mechaniczna)
  - \* Wsp. przewodzenia ciepła: ≤ 0,0348 W/(m\*K)
  - Odporność termiczna po utwardzeniu: -400C ÷ +900C (krótkotrwale do +140 0C)
  - Stabilność wymiarów: -5%
  - Klasa palności wg normy DIN 4102-1: B3

- Rozpuszczalność preparatu: przed utwardzeniem ulega rozpuszczeniu w rozpuszczalnikach organicznych tj. aceton
- Przyczepność do betonu, MPa:  $\geq 0,3$
- Przyczepność do styropianu MPa:  $\geq 0,1$  (zerwanie w masie).

#### **Izolacja pionowa zewnętrzna – w przypadku starych izolacji bitumicznych**

- a) Oczyszczenie podłoża bitumicznego myjką ciśnieniową.
- b) Nałożenie powłoki hybrydowej o parametrach:
  - Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie stosowania i wiązania: od  $+2^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ ,
  - Wilgotność względna powietrza w trakcie stosowania i wiązania: do 80% .
  - Gęstość:
    - składnik A: ok.  $0,94 \text{ g/cm}^3$
    - składnik B: ok.  $1,25 \text{ g/cm}^3$
    - gotowa masa: ok.  $1,10 \text{ g/cm}^3$ .
  - Barwa: ciemnoszara .
  - Konsystencja: pasta.
  - Czas zużycia przygotowanej masy: do 45 min.
  - Czas schnięcia warstwy przed nałożeniem kolejnej: min. 4h .
  - Odporność na deszcz na powierzchniach pionowych lub nachylonych: min. 2 h (należy unikać obciążenia wodą stojącą).
  - Czas schnięcia ostatniej warstwy przed:
    - przyklejeniem płyt termoizolacyjnych: min. 4h
    - zasypaniem wykopów: min. 16h
    - obciążeniem wodą pod ciśnieniem (1 bar): min. 16h
    - ułożeniem płytek: min. 24h .
  - Min. grubość powłoki po wyschnięciu: 2 mm.
  - Max. grubość powłoki po wyschnięciu: 5 mm.
  - Wodoszczelność wg PN-EN 14891: Wodoszczelność i wzrost masy  $\leq 20\text{g}$ .
  - Przyczepność do podłoża betonowego:  $\geq 0,5 \text{ MPa}$  .
  - Ubytek grubości masy podczas schnięcia:  $\leq 10\%$  .
  - Zdolność do mostkowania rys w niskich temperaturach wg PN-EN 14891:  $\geq 0,75 \text{ mm}$ .
- c) Klejenie XPS na piance ( co najmniej w strefie przemarzania gruntu) o parametrach:
  - Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i dojrzewania: od  $0^{\circ}\text{C}$  do  $+35^{\circ}\text{C}$
  - Ciężar właściwy wg ISO 7390 20 -  $25 \text{ kg/m}^3$ ,
  - Formuła: Niskoprężna,
  - Struktura: jednorodna, drobnokomórkowa
  - Czas naskórkowania: ok 10 min. \*
  - Czas dojrzewania przed dalszą obróbką:  $\geq 2\text{h}$  (temp.  $+20^{\circ}\text{C}$  i 50% wilgotności względnej powietrza)
  - Czas pełnego utwardzenia: do 24h (pełna obciążalność mechaniczna)
  - \* Wsp. przewodzenia ciepła:  $\leq 0,0348 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
  - Odporność termiczna po utwardzeniu:  $-400^{\circ}\text{C} \div +900^{\circ}\text{C}$  (krótkotrwale do  $+140^{\circ}\text{C}$ )
  - Stabilność wymiarów: -5%
  - Klasa palności wg normy DIN 4102-1: B3

- Rozpuszczalność preparatu: przed utwardzeniem ulega rozpuszczeniu w rozpuszczalnikach organicznych tj. aceton
- Przyczepność do betonu, MPa:  $\geq 0,3$
- Przyczepność do styropianu MPa:  $\geq 0,1$  (zerwanie w masie)

#### **Ochrona nowych izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi i zainstalowanie pionowego elementu drenażu**

- a) Ułożyć matę ochronno-drenującą o parametrach:
- Wysokość kubelków Około 9 mm.
  - Kształt / rozmieszczenie kubelków w kwadracie/poziome i pionowe.
  - Wydajność drenowania około 2,4 l/s m .
  - Współczynnik wodoprzepuszczalności włókniny około 10 x 10 m/s.
  - Skuteczna średnica porów włókniny 095 = 180 my .
  - Wytrzymałość na wyrywanie na łącznikach muru/poł. gwoździowanych około 420 N/mocowanie.
  - Odporność termiczna -30 °C do +80 °C
  - Wytrzymałość na ściskanie około 350 kN/m

Jako górne zamknięcie maty zamontować listwę końcową Do zamocowania stosowane są łączniki umieszczane w odstępach 25 cm na odpowiedniej wysokości, w które wpinana jest mata.

Jako górne zamknięcie maty zamontować listwę np. DS AL. Do zamocowania stosowane są łączniki np. Remmers DS-Clip umieszczane w odstępach 25 cm na odpowiedniej wysokości, w które wpinana jest mata.

- b) Wypełnienie wykopów  
Wykopy należy zasypywać dopiero po całkowitym wyschnięciu hydroizolacji i zagęszczać warstwami. Zaleca się zasypywać wykopy piaskiem lub pospółką. Do zasypywania wykopu nie wolno stosować gruzu, śmieci, kamieni.

#### **IZOLACJA PRZECIW WILGOCI PODCIĄGANEJ KAPILARNIE**

- a) Zakres:
- Wszystkie ściany wewnętrzne tuż nad poziomem posadzki albo chudego betonu.
  - Ściany zewnętrzne na wysokości posadzek.
- c) Ochronę przed wilgocią podciąganą kapilarnie osiąga się wykonując iniekcje preparatem o parametrach:
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i dojrzewania: od +5°C do +30°C.
  - Gęstość objętościowa: ok. 0,90 kg/dm<sup>3</sup> .
  - Konsystencja: krem.
  - Barwa: biała
  - Zawartość substancji czynnej: ok. 80% wagowo .
  - Temperatura zapłonu: 64°C

Otworki iniekcyjne należy wywiercić w jednym rzędzie, w odstępach 10-12 cm. Średnica otworów powinna wynosić co najmniej 12 mm. Otwory zaleca się wiercić poziomo. W szczególnych przypadkach może być konieczne wiercenie pod ustalonym kątem. Głębokość nawiertów to grubość muru minus 5 cm.



Orientacyjne zużycie preparatu wynosi min. 0,1 l na każdy metr bieżący muru i każde 10 cm grubości. W zależności od właściwości muru zużycie to może być większe.

Nasączyć ścianę kremowym preparatem iniekcyjnym wprowadzonym w wywiercone otwory Bolix H-KI 80

- d) Zamknąć otwory zaprawą cementową na głębokość min. 2 cm o parametrach:
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie stosowania i wiązania: od +5°C do +25°C
  - Wilgotność względna powietrza w trakcie stosowania i wiązania: do 80%
  - Gęstość gotowej zaprawy: ok. 1,80 g/cm<sup>3</sup>,
  - Czas zużycia przygotowanej zaprawy: ≤ 3h
  - Czas schnięcia wykonanej warstwy: min. 24h (dla warstwy do 3 cm grubości)
  - Min. grubość zaprawy po wyschnięciu: 2 mm
  - Max. grubość zaprawy po wyschnięciu: 30 mm
  - Absorpcja wody wg PN-EN 998-1: Wc0
  - Przyczepność do podłoża wg PN-EN 998-1: ≥1,5 MPa
  - Wytrzymałość na ściskanie: Klasa CS IV wg PN-EN 998-1
    - po 24h: > 10 MPa
    - po 7 dniach: > 18 MPa
    - po 28 dniach: > 35 MPa
  - Wytrzymałość na zginanie:
    - po 7 dniach: > 4 MPa
    - po 28 dniach: > 6 MPa
  - Współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu$ : ≤ 20
  - Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ : ≤ 0,67 W/(m\*K)
  - Reakcja na ogień wg PN-EN 13501-1: klasa A1

## **IZOLACJA POZIOMA POSADZKI NA GRUNCIE**

Na chudym betonie wykonać izolację paroszczelną z wyniesieniem na ściany na docelową wysokość późniejszych warstw:

- a) gruntowanie produktem o parametrach:
- Barwa: czarno-brązowa
  - Zawartość rozpuszczalników: brak
  - Czas schnięcia przed nałożeniem kolejnej powłoki: min. 6h
  - Odporność na deszcz: min. 4h
  - Czas schnięcia ostatniej warstwy przed dalszymi procesami technologicznymi: min. 12h
  - Zawartość części stałych: min. 55%
  - Maksymalna grubość powłoki mokrej nałożonej w jednej operacji: 6 mm
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$ : ≤ 2000
- b) nałożenie 2 warstw powłoki polimerowo-bitumicznej o parametrach:
- Gęstość:
    - Emulsja bitumiczna: 1,03 g/cm<sup>3</sup>
    - Proszek reaktywny: 1,30 g/cm<sup>3</sup>
    - Gotowa mieszanka: 1,17 g/cm<sup>3</sup>
  - Czas otwarty pracy: ok. 1,5 h (przy temperaturze masy ok. +20 oC)
  - Barwa: czarna
  - Zawartość rozpuszczalników: brak
  - Odporność na deszcz: min. 7h
  - Czas schnięcia ostatniej warstwy przed dalszymi procesami technologicznymi: min. 2 dni

- Zawartość części stałych: min. 70%
  - Maksymalna grubość powłoki mokrej nałożonej w jednej operacji: 8 mm
  - Odporność na działanie środowisk agresywnych: XA1, XA2
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$ :  $\leq 22000$
  - Wodoszczelność wg PN-EN 15814: klasa W2A ( $> 0,75$  bar)
  - Zdolność przenoszenia zarysowań wg PN-EN 15814: klasa CB2 ( $> 2$  mm)
  - Odporność na działanie wody wg PN-EN 15814: nie barwi wody, nie występuje odwarstwienie od wkładki
  - Elastyczność w niskich temperaturach wg PN-EN 15814: brak pęknięć
  - Stabilność wymiarowa w wysokich temperaturach wg PN-EN 15814: brak obsuwania się i ściekania
  - Reakcja na ogień wg PN-EN 15814: klasa E
  - Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 15814: klasa C2A
  - Odporność termiczna  $+100$  °C
- c) założenie 2x folii budowlanej PE 0,2 mm
- d) wykonanie jastrychu pływającego min. 5 cm.

## **TYNKI RENOWACYJNE**

### **Założenie tynków szeroko porowatych renowacyjnych na zasolonych ścianach**

- a) Obrzutka 50% zaprawą o parametrach:
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i dojrzewania: od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+25^{\circ}\text{C}$
  - Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i dojrzewania: do 80%
  - Gęstość brutto w stanie suchym wg PN-EN 1015-10:  $< 1600$  kg/dm<sup>3</sup>.
  - Uziarnienie: do 2 mm .
  - Barwa: szara .
  - Czas zużycia przygotowanej zaprawy:  $\leq 2$  h .
  - Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 1015-11:  $\geq 6$  MPa (klasa CS IV) .
  - Przyczepność do podłoża (FP: A, B lub C) wg PN-EN 998-1:  $\geq 0,20$  Mpa .
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$  wg PN-EN 998-1:  $\leq 12$  .
  - Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  (wartość tab. PN-EN 1745):  $\leq 0,65$  W/m·K, P=50%  $\leq 0,71$  W/m·K, P=90% .
  - Absorpcja wody wg PN-EN 998-1: Wc1 .
  - Trwałość:
    - wytrzymałość na ściskanie po 25 cyklach zamrażania–odmrażania: klasa CS IV
    - ubytek masy po 25 cyklach zamrażania – rozmrażania:  $\leq 5\%$ .
  - Reakcja na ogień wg PN-EN 13501-1: klasa A1
- b) Tynk podkładowy solochłonny o parametrach:
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i dojrzewania: od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+25^{\circ}\text{C}$
  - Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i dojrzewania: do 80%
  - Gęstość brutto w stanie suchym wg PN-EN 1015-10:  $\leq 1,4$  kg/dm<sup>3</sup> ( $\pm 10\%$ )
  - Uziarnienie: do 2 mm
  - Barwa: szara
  - Czas zużycia przygotowanej zaprawy:  $\leq 1,5$  h
  - Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie wg PN-EN 1015- 7:  $> 20\%$
  - Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 1015-11: klasa CS II ( $1,5 \div 5,0$  Mpa)
  - Przyczepność do podłoża (FP: A, B lub C) wg PN-EN 998-1:  $\geq 0,20$  Mpa
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$  wg PN-EN 998-1:  $\leq 9$
  - Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  (wartość tab. PN-EN 1745):  $\leq 0,33$  W/(m·K) dla P=50%  $\leq 0,36$  W/(m·K) dla P=90%

- Absorpcja wody wg PN-EN 998-1: Wc0
  - Penetracja wody po badaniu absorpcji wody: cała warstwa
  - Trwałość po 25 cyklach zamrażania – rozmrażania wg PN-85/B0450:
    - brak ubytku masy
    - brak ubytku wytrzymałości na zgniatanie
    - 13% ubytek wytrzymałości na zginanie
  - Reakcja na ogień wg PN-EN 998-1: klasa A1
- c) Tynk renowacyjny o parametrach:
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i dojrzewania: od +5°C do +25°C
  - Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i dojrzewania: do 80%.
  - Gęstość brutto w stanie suchym wg PN-EN 1015-10: <1400 kg/dm<sup>3</sup> (±10%).
  - Uziarnienie: do 2 mm.
  - Barwa: biała.
  - Czas zużycia przygotowanej zaprawy: ≤ 1,5 h.
  - Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie wg PN-EN 1015-7: >25 %.
  - Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 1015-11: klasa CS II (1,5 ÷ 5,0 Mpa).
  - Przyczepność do podłoża (FP: A, B lub C) wg PN-EN 998-1: ≥ 0,20 Mpa .
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$  wg PN-EN 998-1: ≤ 9.
  - Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  (wartość tab. PN-EN 1745): ≤ 0,37 W/(m\*K) dla P=50% ≤ 0,40 W/(m\*K) dla P=90% .
  - Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym wg PNEN 1015-18: > 0,3 kg/m<sup>2</sup> po 24h
  - Porowatość w % obj. > 40 .
  - Penetracja wody po badaniu absorpcji wody wg PN-EN 998-1: ≤ 5 mm.
  - Trwałość po 25 cyklach zamrażania – rozmrażania wg PN-85/B0450:
    - brak ubytku masy
    - brak ubytku wytrzymałości na zgniatanie
    - 10% ubytek wytrzymałości na zginanie.
  - Reakcja na ogień wg PN-EN 998-1: klasa A1
- d) Szpachlowanie zaprawą trasową systemową o parametrach:
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i dojrzewania: od +5°C do +25°C
  - Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i dojrzewania: do 80%
  - Gęstość brutto w stanie suchym wg PN-EN 1015-10: ok. 1,45 kg/dm<sup>3</sup>
  - Uziarnienie: ok. 0,5 mm
  - Barwa: Biel rustykalna
  - Czas zużycia przygotowanej zaprawy: ≤ 2 h
  - Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie wg PN-EN 1015- 7: 23 %
  - Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 1015-11: klasa CS II (1,5 ÷ 5,0 MPa)
  - Przyczepność do podłoża (FP: A, B lub C) wg PN-EN 998-1: ≥ 0,30 Mpa
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$  wg PN-EN 998-1: ≤ 15
  - Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  wg PN-EN 998-1: ≤ 0,47 W/(m\*K) dla P=50% ≤ 0,52 W/(m\*K) dla P=90%
  - Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym wg PN-EN 1015-12: ≤ 0,4 kg/(m<sup>2</sup>/min<sup>0,5</sup>) – kategoria Wc1
  - Trwałość po 25 cyklach zamrażania – rozmrażania wg PN-85/B0450:
    - brak ubytku masy
    - brak ubytku wytrzymałości na zgniatanie
    - 11% ubytek wytrzymałości na zginanie
  - Reakcja na ogień wg PN-EN 998-1:2016: klasa A1

- e) Gruntowanie pod farbę wewnętrzną krzemianową preparatem o parametrach:
- Nośnik -woda.
  - Gęstość (20 °C) 1,1 kg/l
  - Lepkość 13 s we kubku DIN 4
  - Zawartość substancji czynnej ok. 25 %
  - Odczyn pH ok. 12
  - Wygląd bezbarwny płyn w stanie przereagowanym
  - Przepuszczalność pary wodnej > 90 %
  - Współczynnik nasiąkliwości (DIN 52617) < 0,1 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0,5</sup>
  - Odporność na UV bardzo dobra
  - Odporność na alkalia spełniona.
  - Środek zmniejszający i wyrównujący chłonność podłoża, wzmacniający podłoże oraz z uwagi na swą dużą zasadowość, chroniący podłoże przed rozwojem mikroorganizmów, wzmacnia gruntowane podłoże posiada silny odczyn alkaiczny – podwyższona odporność na występowanie i rozwój skażenia mikrobiologicznego produkt hipoalergiczny – nie zawiera w swoim składzie związków mogących powodować wystąpienie reakcji alergicznej (brak zwrotu EUH208)
- f) Malowanie farbą krzemianową o parametrach:
- farba polikrzemianowa do malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń. Farbę można stosować na: - tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe .Dzięki wysokiej paroprzepuszczalności powłoki farby jest szczególnie zalecana do pomieszczeń okresowo zawilgoconych. Posiada podwyższoną odporność na powstawanie mikropełnięć w powłoce farby. Nie zawiera rozpuszczalników organicznych
  - Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie nakładania i wysychania farby: od +5°C do +25°C
  - Wilgotność względna powietrza w trakcie nakładania i wysychania farby: do 80%
  - Gęstość objętościowa: ok. 1,30 kg/dm<sup>3</sup>
  - Kolorystyka: wybrane kolory z palety barw BOLIX SPEKTRUM INSIDE – 70 kolorów
  - Stopień połysku: głęboki mat- około 1,5 [kąt 850 ]
  - Odczyn pH: ok. 8,5
  - Odporność na szorowanie na mokro wg PN-C-81914: rodzaj I
  - Odporność na szorowanie na mokro wg PN-EN 13300: klasa 2
  - Krycie jakościowe wg PN-EN 13300: klasa 1
  - Czas schnięcia powierzchniowego: min. 2h
  - Czas uzyskania pełnej odporności na szorowanie: min. 28 dni
  - Zawartość części stałych wg PN-EN ISO 3251: 56 (±5)%
  - Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V wg PN-EN ISO 7783: ≥840 g/(m<sup>2</sup>d).
  - Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza Sd wg PN-EN ISO 7783: ≤0,025 m przy grubości suchej powłoki 100µm Jasność Y wg DIN 5033-9: 96,5 %
  - Grubość powłoki wg PN-EN 1062-1: 100 – 200µm (uzależnione od krotności nakładania farby)
  - Zawartość LZO: Limit zawartości LZO (kat.:A/a) – 30g/l (2010r.)
  - Produkt zawiera max. 30,0 g/l LZO (VOC).
  - Całkowita emisja lotnych związków organicznych TVOC (wg wymagań francuskich i belgijskich): ≤ 550 µg/m<sup>3</sup> po 28 dniach
  - Całkowita emisja lotnych związków organicznych TVOC (wg wymagań niemieckich): ≤ 750 µg/m<sup>3</sup> po 28 dniach

### 13. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Przy doborze sprzętu należy uwzględnić wymagania producentów materiałów.

## **14. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

## **15. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

### **15.1. Prace wstępne**

Zdjąć w całości nawierzchnie brukowe/płyty chodnikowe łącznie z podbudową wzdłuż ścian zewnętrznych. Odkopać ściany fundamentowe do poziomu dolnej krawędzi ławy fundamentowej. Wybrany grunt należy złożyć w odpowiedniej odległości od wykopu lub wywieźć. Izolację pionową zewnętrzną należy wykonać do docelowego poziomu terenu! Wokół budynku zaplanować opaskę żwirową.

### **15.2. Ogólne zasady wykonywania robót**

- izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody;
- izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń;
- miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami i izolacją;
- izolacje wodochronne powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację, a mianowicie:
  - po ukończeniu robót poprzedzających roboty izolacyjne;
  - po należytym obniżeniu poziomu wód gruntowej, jeśli zachodzi taka potrzeba;
- podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

## **16. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **16.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST .00.00 "Wymagania ogólne".

### **16.2. Szczegółowe zasady kontroli robót**

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- ewentualne zastosowanie środków grzybobójczych,
- zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- wilgotność podłoża przed wykonaniem warstw izolacyjnych,
- poprawność wykonania warstwy izolacyjnej,
- ciągłość izolacji jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji,
- szczelność połączeń folii pomiędzy sąsiednimi arkuszami i szczelność na przejściach instalacyjnych oraz poprawność wykonania połączenia folii z elementami stałymi typu ściany itp.

### **16.3. Jakość materiałów izolacyjnych**

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie, deklaracją zgodności, aprobatą techniczną lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **17. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania obmiaru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”. Obmiaru wykonanych izolacji dokonuje się na budowie w metrach kwadratowych [m<sup>2</sup>].

### **18. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania odbioru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

#### **18.1. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy robót należy przeprowadzić po następujących fazach robót:

- po dostarczeniu materiałów na budowę;
- po ułożeniu izolacji.

Odbiór wykonanej warstwy powinien obejmować:

- sprawdzenie czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z Dokumentacją Projektową i ST;
- sprawdzenie grubości warstwy izolacji;
- sprawdzenie, czy materiał nie uległ zniszczeniu;
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia oraz przylegania warstwy do podłoża.

#### **18.2. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy izolacji termicznych powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z Dokumentacją Projektową oraz ST,
- występowania ewentualnych uszkodzeń,
- wyników odbiorów międzyfazowych.

### **19. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności podano w ST .00.00. „Wymagania ogólne”.

### **20. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacja projektowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „Budownictwo Ogólne”.

Zalecane normy - mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

## ST 01.06 PODŁOGI I POSADZKI

### 1 WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot ST

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych i poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z projektem: „**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE**” w Przeciszowie przy ul. Podlesie 1. Działki ewidencyjne nr 824.

#### 1.2 Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1. ST 00.00.

#### 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek piwnicy

Zakres robót:

- wykonanie posadzek wewnętrznych z płytek gresowych.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

### 2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".  
Wykończenie posadzek wykonać zgodnie z wykazem zawartym w Dokumentacji projektowej.

#### Gres techniczny

Właściwości płytek podłogowych:

- płytka imitująca beton (lastryko),
- kolor szary,
- materiał gres techniczny,
- powierzchnia gładka.

### 3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".

### 4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".  
Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

### 5 WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST .00.00. "Wymagania ogólne".

## 5.2 Wykonanie posadzki z płytek gresowych

Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić po zakończeniu robót tynkarskich oraz instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek podłogowych temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5°C. Temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania zaprawy klejowej. Istniejące podłoże powinno być oczyszczone i odpowiednio zagruntowane. Warstwę zaprawy klejowej nanieść na podłoże za pomocą gładkiej pacy stalowej a następnie równomiernie rozprowadzić i wyprofilować (możliwie w jednym kierunku) używając pacy zębatej o uzębieniu 10 mm. Po rozprowadzeniu zaprawy należy przyłożyć płytkę i dokładnie docisnąć do podłoża. Zaleca się, aby powierzchnia sklejenia była całkowita (pełne podsadzenie). Posadzkę należy wykończyć cokolikiem. Wysokość cokolika 8-10 cm. Użytkowanie posadzki lub fugowanie okładziny można rozpocząć po stwardnieniu zaprawy, nie wcześniej jednak niż po 24 godzinach od przyklejenia płytek. Dylatacje i spoiny przyłączeniowe wypełnić trwale elastyczną jednoskładnikową masą na bazie silikonowo – kauczukowej. Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym spadku. Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łatą a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub ustalonego spadku nie powinny być większe niż  $\pm 5$  mm na całej długości lub szerokości posadzki.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

## 7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Podstawową jednostką przedmiaru i obmiaru dla prac objętych niniejszą ST jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni posadzek.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm, atestów, aprobat.

Przy odbiorze materiałów należy:

- sprawdzić zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem;
- dokonać próby doraźnej przez opukanie, mierzenie, oględziny:
  - wymiarów i kształtu płytek;
  - liczby szczerb i pęknięć;
  - odporności na uderzenia;
- sprawdzić dobór odpowiedniego kleju.

W uzasadnionych przypadkach płytki należy przesłać do badania laboratoryjnego.

Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót. Przed przystąpieniem do wykonywania Robót należy sprawdzić:

- temperaturę pomieszczeń;
- wilgotność względną powietrza.

Wyniki pomiarów powinny być wpisane do Dziennika Budowy.



Odbiór końcowy robót podłogowych.

- sprawdzenia zgodności z Dokumentacją Projektową, ST powinny być przeprowadzane przez porównanie wykonanych warstw z PT, ST oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin;
- sprawdzenie jakości użytych materiałów powinno być dokonane jak wg. pkt 8.2;
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych) należy przeprowadzać na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.
- jakość fugowania i stopień wypełnienia fug;
- stopień zabrudzenia płytek klejem lub fugą;
- stopień zabrudzenia płytek klejem lub fugą;
- jednolitość koloru fugi;
- należyte przyleganie płytek do podkładu;
- wypionowanie i wypoziomowanie fug za pomocą pionu i poziomicy;
- jednolitość barwy.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dot. podstaw płatności podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacja projektowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „Budownictwo Ogólne”

Zalecane normy - mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

# **ST 01.07 POKRYCIE DACHU I ELEMENTY DACHU**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych i poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z projektem: „**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE**” w Przeciszowie przy ul. Podlesie 1. Działki ewidencyjne nr 824.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1. ST 00.00.

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac związanych z wykonaniem pokrycia dachowego, obróbek blacharskich. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych Robót są przedstawione w Dokumentacji Projektowej.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

Obróbki blacharskie – z blachy stalowej powlekanej grub. min. 0,60 mm, zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz powlekane w kolorze jak obróbki istniejące (np. RAL 8017 – skonsultować z Inwestorem). Duża odporność na warunki atmosferyczne. Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane z połaci dachowych zorganizowanym systemem do kanalizacji deszczowej. Stosować system rynien i rur spustowych PVC. Wielkości przekrojów wg części rysunkowej. Kolorystyka rynien i rur spustowych dopasowana do kolorystyki istniejących rynien). Stosować pełen system rynnowy (tj. rynny, łączki, leje spustowe, rewizje itp.).

Zadaszenie nad wejściem - daszek ze szkła hartowanego bezpiecznie. Szyba wykonana w technologii dwuwarstwowej tj. z dwóch tafli szkła, każda o gr. 6 mm. Pomiędzy szybami folia ochronna. Mocowanie bezpośrednie do ściany zewnętrznej 3-ma systemowymi odciągami stalowymi, ze spadkiem 2° w kierunku przeciwnym do elewacji. Powierzchnia okuć i odciągów szlifowana. Tafla szklana przezierna.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Przy doborze sprzętu należy uwzględnić wymagania producentów materiałów. Roboty można wykonać ręcznie przy użyciu specjalistycznych narzędzi gwarantujące wykonanie prac nie pogarszających ich jakości.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

Materiały pokrywowe mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w ST;
- są właściwie opakowane i oznakowane;
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach;
- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarne powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

### **5.1 Wymagania ogólne**

Każda płaszczyzna pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999;
- równość powierzchni powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią dachu a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej);
- równość płaszczyzny połaci powinna być analogiczna, jak podano powyżej.
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia.
- szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym;
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST .00.00 "Wymagania ogólne".

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania obmiaru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Dla robót – krycie dachu – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni dachu.

Dla robót – obróbki blacharskie – m<sup>2</sup>.

Dla robót – rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza 0,50 m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania odbioru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

Ogólne wymagania odbioru robót pokrywowych

Roboty pokrywowe oraz obróbki blacharskie, jako roboty zanikające (lub częściowo), wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych;
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian;
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien;
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady wykonywania odbioru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacja projektowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „Budownictwo Ogólne”.

Zalecane normy - mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

# **ST 01.08 ODTWORZENIE TERENU UTWARDZONEGO WOKÓŁ BUDYNKU**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych i poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z projektem: „**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE**” w Przeciszowie przy ul. Podlesie 1. Działki ewidencyjne nr 824.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1. ST 00.00.

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zadań:

- przygotowanie podłoża i podbudowy,
- odtworzenie nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej wokół budynku.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

### **2.1 Kostka betonowa**

Parametry kostki betonowej:

- kształt: prostokąt,
- wymiary: w zależności od producenta,
- grubość: 6 / 8 cm,
- faktura: gładka,
- kolor: szary.

## 2.2 Krawężniki

Nawierzchnie utwardzone należy ograniczyć krawężnikami betonowymi na ławie betonowej z kl. C12/15. Dla nawierzchni utwardzonych stosuje się obrzeża betonowe o wym. 8x30x100 cm oraz krawężniki betonowe 12x25 cm. Nawierzchnie utwardzone przeznaczone do ruchu pojazdów należy ograniczyć krawężnikami betonowymi, nawierzchnie przeznaczone wyłącznie dla ruchu pieszego ograniczyć obrzeżami betonowymi.

Nawierzchnie utwardzone muszą spełniać wymagania polskiej normy pn-b-06250 oraz cechować się nasiąkliwością  $\leq 6\%$ .

Beton na ławy krawężnikowe:

- klasa C12/15;
- wymagania wg PN-EN 206+A2:2021-08.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom PN-EN 12620+A1:2010. Marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Cement powinien spełniać wymagania PN-EN-197-1:2012.

## 2.3 Materiały na podsypki i do wypełnienia spoin

Piasek naturalny wg PN-EN-13043:2004 – Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych; piasek oraz PN-EN-12620+A1:2010 Kruszywa do betonu. Piasek łamany wg PN – EN – 13043:2004 – Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń.

Na podsypkę stosuje się mieszanek kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 8 mm, a do zaprawy cementowo – piaskowej o frakcji od 0 do 4 mm. Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo – żwirową i do zaprawy cementowo – piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę żwirową 8%. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji. Cement stosowany do podsypki i wypełniania spoin powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 odpowiadający wymaganiom PN-EN- 197-1:2012 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. Transport i przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN – 88/6731 – 08.

## 2.4 Podbudowa tłuczniowa

Na podbudowę tłuczniową stosuje się:

- podbudowę tłuczniową frakcji 0 ÷ 31,5 mm grubość 8 cm – dla ciągów pieszych,
- podbudowę tłuczniową frakcji 0 ÷ 31,5 mm grubość 10 cm – dla ciągów jezdnych,
- podbudowę tłuczniową frakcji 31,5 ÷ 63 mm grubości 15 cm – dla ciągów pieszych,
- podbudowę tłuczniową frakcji 31,5 ÷ 63 mm grubości 20 cm – dla ciągów jezdnych.

Podbudowa pod kostkę powinna mieć odpowiednią przepuszczalność w celu prawidłowego odprowadzania wody. Podbudowę z kruszywa warstwy drogowej należy zagęścić tak, aby uzyskać stopień zagęszczenia  $I_s \geq 1,0$  i wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 100$  MPa. Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez domieszek gliny i zanieczyszczeń obcych.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca winien dysponować niżej wymienionymi jednostkami sprzętowymi:

- spycharka do usunięcia humusu i wykonania koryta;
- mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w narzędzia dozujące wodę
- maszyna do rozkładania kruszywa;
- walec drogowy;
- Walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania. W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.
- betoniarka do przygotowywania betonu;
- zagęszczarka wibracyjna;
- komplet narzędzi ręcznych niezbędnych do wykonania poszczególnych rodzajów robót.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

#### 4.1 Transport materiałów

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń stosować następujące sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu środki transportu w tym:

- samochód dostawczy, skrzyniowy,
- samochód ciężarowy samowyladowczy,
- samochód ciężarowy skrzyniowy.

Transport materiałów powinien być zgodny:

- krawężników z normą BN-80/6775-03/01,
- cementu zgodny z normą BN-88/6731-08, Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z PN-B-06250:1988. Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne przed rozpyleniem. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu - przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

Nawierzchnia z kostki betonowej:

- ułożenie warstw odsączającej z piasku,
- ułożenie warstw podbudowy,
- ułożenie podsypki cementowo – piaskowej,
- ułożyć kostkę betonową,

- spoiny kostki wypełnić piaskiem o granulacji  $0 \div 2$  mm.

Nawierzchnie z kostek układanych na piasku mogą być wykonywane w temperaturze nie niższej niż  $0^{\circ}\text{C}$ , z tym, że ani podłoże, ani podkład z piasku nie powinny być zamrożone. Powierzchnia nawierzchni powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w Dokumentacji Projektowej spadku. Prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką nie powinny być większe niż 5 mm.

Ubijanie kostki na podsypce żwirowej lub piaskowej przy wypełnieniu spoin żwirem lub piaskiem:

- kostkę należy ubijać trzykrotnie;
- pierwsze ubicie ma na celu osadzenie kostek w podsypce i wypełnienie dolnych części spoin materiałem z podsypki. Obniżenie kostki w czasie pierwszego ubijania powinno wynosić od 1,5 do 2,0 cm;
- ułożoną nawierzchnię z kostki zasypuje się mieszaniną piasku i żwiru o uziarnieniu od 0 do 4 mm, polewa wodą i szczotkami wprowadza się kruszywo w spoiny. Po wypełnieniu spoin trzeba nawierzchnię oczyścić szczotkami, aby każda kostka była widoczna, po czym należy przystąpić do ubijania;
- ubijanie kostek wykonuje się ubijakami stalowymi o ciężarze ok. 30 kg uderzając ubijakiem każdą kostkę oddzielnie.

Ubijanie kostki na podsypce żwirowo – cementowej przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo–piaskową:

- kostkę ubijać dwukrotnie;
- pierwsze, mocne ubicie powinno nastąpić przed zalaniem spoin i spowodować obniżenie kostek do wymaganej niwelety;
- drugie – lekkie ubicie ma na celu doprowadzenie ubijanej powierzchni kostek do wymaganego przekroju poprzecznego chodnika. Drugie ubicie następuje bezpośrednio po zalaniu spoin zaprawą cementowo – piaskową;
- zamiast drugiego ubijania możemy stosować wibratory płytowe lub lekkie walce wibracyjne.

Wypełnienie spoin:

Zaprawę cementowo – piaskową można stosować przy nawierzchniach z kostki każdego typu układanej na podsypce cementowo – żwirowej. Wypełnienie spoin piaskiem można stosować przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce żwirowej lub piaskowej.

Wypełnienie spoin zaprawą cementowo – piaskową powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- wytrzymałość zaprawy na ściskanie powinna wynosić nie mniej niż 30 MPa;
- przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym;
- głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo – piaskową powinna wynosić ok. 5 cm;
- zaprawa cementowo – piaskowa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostką.

Wypełnienie spoin przez zamulanie piaskiem powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- w czasie zamulania piasek powinien być obficie polewany wodą, aby całkowicie wypełnił spoiny.

#### Pielęgnacja nawierzchni.

Pielęgnacja nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo – piaskową polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni – w zależności od warunków atmosferycznych nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i oddać do użytkowania.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST .00.00 „Wymagania ogólne”.

Badania w czasie robót

- Sprawdzenie podłoża  
Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla: – głębokości koryta: – o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm, – o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm, – szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.
- Sprawdzenie podsypki  
Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm.
- Sprawdzenie wykonania opaski  
Sprawdzenie prawidłowości wykonania opaski wokół wpustu polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 4.5 niniejszej SST.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania obmiaru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiar robót). Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w formularzu wyceny (przedmiarze robót).

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania odbioru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady wykonywania odbioru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) Wykonanie nawierzchni –  $m^2$ ,
- b) Wykonanie obrzeży – mb.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacja projektowa.



Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „Budownictwo Ogólne”.

Zalecane normy - mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

## **ST 01.09 RUSZTOWANIA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych i poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z projektem: „**Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Przeciszowie z wykorzystaniem OZE**”. Działka ewidencyjna nr 824.

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1. ST 00.00.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich związanych z montażem i rozbiórką rusztowań. Obejmują prace związane z dostawą i przygotowaniem rusztowania, wykonawstwem montażowych i rozbiórkowych rusztowania.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót związanych z wykonaniem i rozbiórką rusztowania:

- dostawą elementów rusztowania na plac budowy;
- przygotowaniem rusztowania do montażu;
- montażem rusztowania;
- zabezpieczeniem rusztowania przed dostępem osób nieupoważnionych oraz spadaniem z nich materiałów oraz maszyn i urządzeń używanych przy wykonywaniu danego rodzaju robót budowlanych;
- demontażem rusztowania po zakończeniu robót.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

#### **2.1 MATERIAŁY NIEZBĘDNE DO WYKONANIA ROBÓT**

Rusztowania zewnętrzne przyściennie można wykonywać jako drewniane, stalowe lub inne.

Materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i wymaganiami norm przedmiotowych

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

. Do wykonania prac na rusztowaniach stosuje się wszelkiego rodzaju podnośniki, wyciągi, dźwigi i tym podobne urządzenia pozwalające na transport materiałów na miejsce ich wbudowania.

Zastosowane rodzaje sprzętu wykorzystywanego przy wykonywaniu prac na rusztowaniach powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązujących w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uprzednim uzgodnieniu ich z zarządzającym realizacją umowy.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

Do transportu materiałów o masie większej niż 150kg powinna być wykonana wieża wyciągowa, jako samodzielna konstrukcja przylegająca do konstrukcji rusztowania. Wieża wyciągowej o udźwigu większym niż 250kg nie należy łączyć z konstrukcją rusztowania. Wieża wyciągowa powinna być wyższa od konstrukcji rusztowania co najmniej o 1,80m, odpowiednio zakończona konstrukcją przeznaczoną do umocowania urządzeń transportu pionowego. Wieża powinna być tak wykonana aby nie powstała możliwość zaczepienia podnoszonego materiału o elementy wieży lub rusztowania.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

#### 5.2. Rusztowania przyścienne

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań. Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez robotników dla danego rodzaju robót. Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczane dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonania określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonanym przez kierownika budowy. Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,10 MPa. Podłoże gruntowe, na którym ustawione jest rusztowanie, powinno mieć zapewnione stałe i szybki odprowadzenie wody w kierunku prostopadłym do długości rusztowania oraz powinno być wyrównane. Stojaki rusztowania należy posadowić na podkładkach drewnianych lub innych ułożonych na podłożu, zapewniających rozłożenie obciążenia przenoszonego przez stojaki na odpowiednio większą powierzchnię podłoża. Podkłady powinny przylegać całą powierzchnią do podłoża i powinny być ułożone na warstwie piasku grubości 5 do 7cm. Rozstaw stojaków nie powinien być większy niż :

- w kierunku równoległym do ściany - podłużnie :
  - dla rusztowań drewnianych - 2,50m
  - dla rusztowań stalowych - 2,00m
- w kierunku prostopadłym do ściany - poprzecznie :
  - dla rusztowań drewnianych 1,50m
  - dla rusztowań stalowych 1,35m

Stężenia rusztowań przyściennych o wysokości ponad 10m należy mocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. W pionie stężenia należy rozmieszczać w odstępach nie większych niż 0,60m. Konstrukcję rusztowania należy mocować do ściany budynku lub budowli w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji oraz przeniesienie na ścianę sił zewnętrznych działających na rusztowanie. Liczbę zakotwień oraz wartość siły w cięgnię kotwiącym należy ustalić dla każdej konstrukcji rusztowania. Zakotwienia należy rozmieszczać symetrycznie na konstrukcji rusztowania. Rusztowania o długości większej niż 10m należy dodatkowo kotwić na boczne parcie wiatru. Wystające poza narożniki ścian budowli elementy konstrukcyjne rusztowania należy dodatkowo kotwić na siły poziome występujące od parcia i ssania wiatru. Cięgna kotwiące konstrukcję rusztowania powinny być umieszczone w płaszczyźnie poziomej. Cięgna nie powinny być silnie naprężone. Odległość węzłów konstrukcyjnych rusztowania od ściany nie powinna być większa niż 35cm. W miejscach zakotwienia poprzecznic rusztowania powinny być oparte o ściany budowli w sposób uniemożliwiający przesunięcie rusztowania w płaszczyźnie prostopadłej do ściany. Kotwy należy wbijać w kołki drewniane umieszczone uprzednio w ścianie na głębokości co najmniej 20cm. Zaleca się wbijanie kotew w taki sposób nie wystawały poza lico ściany.

Wysięgniki przeznaczone do zaczepiania bloczka służącego do transportu pionowego materiałów budowlanych, należy zakotwić dodatkowo, z tym że liczba zakotwień dodatkowych powinna wynosić co najmniej dwa.

Każde rusztowanie przyścienne powinno mieć wydzielone miejsce komunikacji pionowej ludzi pracujących na rusztowaniu. Piony komunikacyjne należy projektować i wykonywać jako oddzielne przęsła rusztowania lub jako oddzielną konstrukcję rusztowania przyściennego.

Odległość pomiędzy sąsiednimi pionami komunikacyjnymi nie powinna być większa niż 40m, a odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od środka pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20,0m. Piony komunikacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania. Piony komunikacyjne powinny być zaopatrzone na obwodzie w poręczę, a od zewnętrznej strony konstrukcji rusztowania oraz pomostu roboczego piony należy oddzielić za pomocą poręczy głównej i deski krawężnikowej.

Konstrukcja wysięgników powinna zapewniać przeniesienie obciążenia pionowego pięciokrotnie większego niż obciążenie dopuszczalne i obciążenie poziome od naciągu liny oraz umożliwiać swobodne transportowanie materiałów na najwyższy poziom roboczy rusztowania.

Wysokość zaczepienia bloczka od poziomu pomostu powinna być nie mniejsza niż 160cm, a odległość od osi bloczka od strony zewnętrznej do najdalej wystającego elementu rusztowania w płaszczyźnie podnoszenia materiału nie większa niż 50cm. Konstrukcja rusztowania w miejscach umocowania wysięgników nie powinna wykazywać odkształceń pod działaniem sił występujących przy wciąganiu materiałów. Miejsce do transportu pionowego materiałów za pomocą wysięgników powinno być wyznaczone przed przystąpieniem do wykonywania konstrukcji rusztowania przyściennego. Do zabezpieczeń konstrukcji rusztowania przed uderzeniami pojazdów należy stosować odbojnice wytrzymałe na przewidywane maksymalne siły dynamiczne od pojazdów. Wielkość prześwitu otworu w rusztowaniu na przejazd powinna być dostosowana do gabarytu pojazdu z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3,00m. Znajdujące się przy przejeździe stojaki oraz narażone stojaki rusztowania należy zabezpieczyć odbojnicami. Łączenie odbojnic z rusztowaniem jest zabronione. Przejścia lub przejazdy pod rusztowaniem należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi dochodzącymi do ściany obiektu budowlanego. Daszki powinny być szczelne i wykonane z wyrobów amortyzujących upadek przedmiotu lub materiału. Konstrukcja daszków nie powinna obciążać mimośrodowo konstrukcji

rusztowania, a stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od krawężników ulicznych o co najmniej 50cm.

Miejsca, w których prowadzone są prace przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań oraz w czasie pracy na rusztowaniu, należy oznaczyć tablicą ostrzegawczą, umieszczoną w widocznym miejscu. Napisy umieszczone na tablicach powinny być widoczne i czytelne z odległości 10m. Tablice należy umieszczać na wysokości 250cm nad terenem. Na i na wieżach wyciągowych powinny być wywieszone tablice informujące o dopuszczalnym obciążeniu pomostów roboczych i pomostu wyciągu.

Wznoszenie lub rozbieranie rusztowań w sąsiedztwie napowietrznych linii elektrycznych może być dokonywane wtedy, gdy linie te są usytuowane poza strefą niebezpieczną. Napowietrzne linie energetyczne przebiegające w strefie niebezpiecznej powinny być wyłączone spod napięcia na okres pracy przy rusztowaniu. W czasie eksploatacji rusztowania należy przestrzegać stosownych przepisów o bezpieczeństwie pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych w sąsiedztwie linii napowietrznych elektrycznych.

### 5.3. Drewniane rusztowania przyścienne

Rusztowania drewniane przyścienne wykonywane z krawędziaków i dłużyc mogą być stosowane przy wykonywaniu robót murarskich, tynkarskich, elewacyjnych itp. Rusztowania drabinowe mogą być stosowane przy wykonywaniu robót tynkowych, okładzinowych płytkami ceramicznymi, malarskich, blacharskich, dokonywanie drobnych napraw, nie wymagających gromadzenia na pomostach dużej ilości materiałów budowlanych.

Rusztowania na wysuwnicach można stosować na niedostępnych kondygnacjach budynku, pod warunkiem że istnieją strop lub inne równorzędne konstrukcje, umożliwiające należyte zamocowanie i zabezpieczenie rusztowania.

Rusztowania na kozłach mogą być stosowane do wykonywania robót murarskich, tynkarskich, , ziemnych itp. wewnątrz lub na zewnątrz budynku lecz do wysokości nie większej niż 4,00m.

Tarcica stosowana do wykonywania rusztowań budowlanych powinna być iglasta, sortowana wytrzymałościowo i odpowiadająca wymaganiom Polskich Norm. Dłużyce okrągłe na stojaki, podłużnice lub leżnice powinny być wykonane z drewna iglastego i grubość ich w cieńszym końcu powinna być nie mniejsza niż 14cm. Wilgotność drewna stosowanego na rusztowania budowlane powinna być nie większa niż 23%, a drabiny powinny być wykonane z drewna o wilgotności nie większej niż 18%. Gwoździe stosowane do rusztowań powinny odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy, ich długość powinna być 3 razy większa niż grubość przebijanego elementu, jednak nie mniejsza niż 7,50cm. Śruby powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm. Jarzma, klamry i tym podobne łączniki należy wykonywać ze stali budowlanej gładkiej gatunku A-I. Kotwy wkręcane lub wbijane powinny być wykonane ze stali budowlanej.

Średnica kotew wkręcanych powinna być nie mniejsza niż 0,6cm, a kotwy wbijane powinny mieć przekrój nie mniejszy niż 1,40\*1,40cm. Użycie do mocowania rusztowań kotew wbijanych ze stali okrągłej jest niedopuszczalne.

Do wykonania cięgien kotwiących należy stosować drut wyżarzynowy o średnicy nie mniejszej niż 0,30cm lub linkę stalową o średnicy nie mniejszej niż 0,60cm z drutu miękkiego. Użycie do wykonania cięgien drutu pochodzącego z rozbiórki jest niedopuszczalne; ciągną powinny być zakończone uchwytami.

### 5.4. Rusztowania przyścienne z rur stalowych

Rusztowania przyścienne z rur stalowych przeznaczone są do robót budowlanych nie wymagających gromadzenia na pomostach roboczych dużej ilości materiałów budowlanych. Materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i wymaganiami aktualnych norm. Na elementy konstrukcyjne rusztowania należy

stosować rury stalowe ze szwem lub bez szwu, ocynkowane lub czarne o średnicy zewnętrznej 48mm odpowiadające aktualnym normom. Rury czarne powinny być zabezpieczone antykorozyjnie lakierem asfaltowym przez zanurzenie. Rury ze szwem nie powinny wykazywać widocznych wpływów szwu na zewnętrznej powierzchni i powinny być poddane próbie spłaszczenia przy położeniu szwu w płaszczyźnie nachylonej o 90st. do kierunku spłaszczenia. Złącze zamocowane na rurze odpowiedniej średnicy po dokręceniu śrub powinno przenieść obciążenie trzykrotnie większe od nośności określonych w normach. Złącze zamontowane na rurze powinno zachować wymagany kształt i wymiary. Podstawki zwykłe i śrubowe powinny mieć trzpień prostopadły do płyty oporowej, a nakrętka podstawy śrubowej powinna się lekko obracać. Elementy gwintowane powinny mieć gwint gładki, o wykonaniu zgrubnym i o pełnym profilu bez wyrw, wgniotów oraz innych wad mogących wpłynąć na jego wytrzymałość. Drobne elementy rusztowania powinny być wykonane z odpowiednich rodzajów stali i odpowiadać wymaganiom zawartym w aktualnych normach. Elementy te powinny być dostarczone na budowę i przechowywane w skrzyniach oraz zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

Płyty i bale pomostowe oraz piony komunikacyjne powinny być wykonane z drewna iglastego klasy C - 30 odpowiadającej aktualnej normie. Płyty pomostu powinny być zbite gwoździami w taki sposób, aby zagięte podwójnie końce gwoździ były wpuszczone w drewno; wystające końce desek, którymi opiera się płyta na poprzecznicach rusztowania, nie powinny mieć sęków na długości co najmniej 50cm. Grubość desek nośnych, płyt i bali powinna być dostosowana do rozpiętości i obciążenia użytkowego.

Powierzchnie elementów metalowych rusztowań powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie. Powierzchnie gwintowane nie ocynkowane powinny być zabezpieczone smarem antykorozyjnym.

Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań pod kierownictwem osoby uprawnionej. Poszczególne elementy rurowe należy łączyć za pomocą złączy wzdlużnych w płaszczyznach poziomych i pionowych.

#### 5.5. Rusztowania ramowe metalowe

Do wykonania rusztowań ramowych należy stosować rury o gwarantowanych właściwościach mechanicznych, mogą to być rury ze szwem lub bez szwu, czarne lub malowane o grubości ścianki co najmniej 35mm. Spawanie elementów rusztowań ramowych powinno być dokonywane przez spawaczy posiadających uprawnienia specjalistyczne. Spoiny nie powinny wykazywać nadlewów, niewtopienia, wytrażeń żużlowych i powinny być odebrane przez nadzór techniczny kierownika budowy. Montaż i demontaż rusztowań ramowych powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu rusztowań z rur.

Począwszy od trzeciej kondygnacji rusztowania, montaż powinien odbywać się z uprzednio ułożonego pomostu roboczego, zabezpieczonego poręczami, bezpośrednio na kondygnacji niższej powinien być ułożony pomost zabezpieczający. W razie potrzeby mogą być zastosowane podwieszenia ram pionowych, jeżeli konstrukcja rusztowania pozwala na takie podwieszenie. Demontaż rusztowania może być dokonany po zakończeniu robót, usunięciu pozostałych materiałów i narzędzi z pomostów roboczych. Dopuszcza się częściowy demontaż rusztowania od góry w miarę postępu prac oczyszczających na pomoście położonym najwyżej.

#### 5.6. Eksploatacja rusztowań

W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom : - codziennie - przez brygadzystę użytkującego rusztowanie; - co 10 dni - przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynierijno - technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy; - doraźnie - przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego

i brygadzysty użytkującego rusztowanie. Badania doraźne należy przeprowadzać : po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych lub z innych przyczyn grożących bezpiecznemu wykonywaniu robót budowlanych, bezpośrednio po ustaniu danej przyczyny i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu. Zakres czynności obejmujących poszczególne przeglądy powinien być ujęty w instrukcjach szczegółowych montażu i eksploatacji danego rusztowania. Wyniki przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

Masa materiałów potrzebnych do wykonania robót gromadzona na pomoście roboczym powinna być mniejsza o 80kg od dopuszczalnego obciążenia użytkowego. Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążone skupiskami materiałów i osób powyżej dopuszczalnego obciążenia, do jakiego jest przystosowane. Konstrukcję rusztowania należy zabezpieczyć przed możliwością wtargnięcia osób niepowołanych na pomosty robocze. Pomosty robocze nie mogą być obciążane maszynami lub urządzeniami, które w czasie pracy wywołują drgania, jeżeli nie przewidziano odpowiednich amortyzatorów. Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementów konstrukcyjnych rusztowania w sposób przegubowy. Pomosty robocze i ciągi komunikacyjne należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych.

W okresie zimowym pomosty i ciągi komunikacyjne należy oczyszczać z lodu oraz śniegu oraz posypywać materiałami zwiększającymi tarcie (piasek, żużel o uziarnieniu do 4 mm). Podłoże, na którym ustawione jest rusztowanie powinno być utrzymane w stanie przystosowanym do natychmiastowego odprowadzenia wód opadowych poza obręb rusztowania. W przypadku uszkodzenia podłoża pod rusztowaniem przez wodę należy je niezwłocznie doprowadzić do stanu jego wymaganej wytrzymałości.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ogólnej ST - punkt 7.

Badanie materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonywania rusztowań powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze powinna być dokonana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów lub elementów wystawionych przez producentów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania obmiaru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady wykonywania odbioru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów rusztowania, poprawności jego montażu, stabilności oraz właściwej eksploatacji.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady wykonywania odbioru przedstawiono w ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacja projektowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I „Budownictwo Ogólne”.

Zalecane normy - mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).