

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I BUDOWNICTWA

## PROINBUD

98-330 Pajęczno

ul. Parkowa 8/12

tel. 34 311-22-99

**Rodzaj dokumentacji**      **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna  
Wykonania i Odbioru Robót  
INSTALACJI ODGROMOWEJ**

**Obiekt**      **Szkoła Podstawowa w  
Dworszowicach Pakoszowych**

**Inwestor**      **Gmina Sulmierzyce  
ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce**

**Adres inwestycji**      **Dworszowice Pakoszowe  
działka nr ewid. 925/1  
Dworszowice Pakoszowe 5  
98-338 Sulmierzyce**

**Opracował:**

**inż. Tadeusz Szmidt**

upr. nr: FT-83861/105/1552/82

Czł. Śl.O.I.I.B.: SLK/IE/1650/02

*Projekt jest własnością firmy PROINBUD. Bez pisemnego zezwolenia nie może być kopiowany, rozpowszechniany ani udostępniany osobom trzecim. Wszelkie prawa zastrzeżone dla P.PiB PROINBUD w Pajęcznie ul. Parkowa 8/12.*

*Pajęczno, styczeń 2014 R*

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1.PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji odgromowej dla termomodernizowanego budynku Szkoły Podstawowej w Dworszowicach Pakoszowych, Dworszowice Pakoszowe 5, dz. nr ewid. 925, 98-338 Sulmierzyce.

#### **1.2.ZAKRES STOSOWANIA SST**

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

#### **1.3.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną.

#### **1.4.OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

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

##### **1.4.1.DZIENNIK BUDOWY**

Zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem.

##### **1.4.2.INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY**

Inwestor / Zamawiający - osoba lub instytucja finansująca wykonanie robót, będąca właścicielem i/lub użytkownikiem obiektu. Przedstawicielem inwestora jest osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do kontrolowania przebiegu robót i odbioru robót oraz pełnienia nadzoru, np. Inspektor nadzoru

##### **1.4.3.KIEROWNIK BUDOWY / ROBÓT**

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania.

##### **1.4.4.MATERIAŁY**

Wszelkie tworzywa i urządzenia niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

##### **1.4.5. ODPOWIEDNIA (BLISKA) ZGODNOŚĆ**

Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowa dla danego rodzaju robót budowlanych.

##### **1.4.6.PROJEKTANT**

Uprawniona osoba będąca autorem dokumentacji projektowej.

##### **1.4.7.PRZETARGOWA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

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

##### **1.4.8.ŚLEPY KOSZTORYS**

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

##### **1.4.9.TEREN BUDOWY**

Teren udostępniony przez zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu wykonywania pracy.

##### **1.4.10.ZADANIE BUDOWLANE**

Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno - użytkowych.

## **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca jest zobowiązany za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie wykonywanych robót, metody użyte przy prowadzeniu robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i wyznaczonego przedstawiciela Inwestora.

### **1.5.1. PRZEKAZANIE TERENU WYKONYWANIA PRAC**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznych robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego: wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy: wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

### **1.5.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SST**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić przedstawiciela Zamawiającego, który podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość wykonanych instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, elementy instalacji i budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### **1.5.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu pracy w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

### **1.5.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

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

W okresie trwania i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
  - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych oraz środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji prac albo przez swój personel.

#### **1.5.7. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym do dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.5.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz 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 będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Podczas realizacji zlecenia Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i 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.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.10. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

#### **1.5.11. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez przedstawiciela Inwestora. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich



proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia.

## **2.MATERIAŁY**

Wszystkie materiały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej, Przedmiarach Robót lub Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych mogą być zastąpione innymi pod warunkiem zachowania identycznych lub lepszych parametrów technicznych w zamiennych materiałach oraz uzyskania akceptacji ich zastosowania przez przedstawiciela Zamawiającego.

### **2.1.WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi przedstawiciela Inwestora o swoim zamiarze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

### **2.2.PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem.

## **3.SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inwestora.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczanie sprzętu do użytkowania i badań okresowych tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

## **4.TRANSPORT**

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST oraz zapewnić wykonanie zadania zgodnie z umową.

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

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST a także w normach i wytycznych.



## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1.ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia pomiarowo – kontrolne.

### **6.2.CERTYFIKATY I DEKLARACJE**

Dopuszczone do użycia mogą zostać tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

### **6.3.DOKUMENTY BUDOWY**

#### **6.3.1.DZIENNIK BUDOWY**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jedno po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone podpisem Wykonawcy i przedstawiciela Inwestora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inwestora,
- data zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje przedstawiciela Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **6.3.2.KSIĄŻKA OBMIARÓW**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

#### **6.3.3.POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY**

Do dokumentów budowy zalicza się także następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### **6.3.4.PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7.OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1.OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzenia robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora.

#### **7.2.ZASADY OKREŚLENIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

#### **7.3.URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY**

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 utrzymane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **7.4.CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1.RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty mogą podlegać następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Inwestor / Zamawiający ustali z wykonawcą sposób i rodzaj dokonywanych odbiorów.

#### **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.

### **8.3.ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

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

### **8.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT**

#### **8.4.1.ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **8.4.2.DOKUMENTY DO OSTATECZNEGO ODBIORU**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- deklaracja zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ,
- protokoły z pomiarów wykonanych robót.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **8.5.ODBIÓR POGWARANCYJNY**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1.USTALENIA OGÓLNE**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wymienionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,



- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.  
Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **9.2.WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r nr 156 poz. 1118). Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr138, poz.1555), Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690 (wraz z późniejszymi zmianami)).

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**  
**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**  
**Kod CPV 45310000-3**

## **1.WSTĘP**

### **1.1.PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla instalacji odgromowej budynku Szkoły Podstawowej w Dworszowicach Pakoszowych, Dworszowice Pakoszowe 5, dz. nr ewid. 925, 98-338 Sulmierzyce.

### **1.2.ZAKRES STOSOWANIA SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z wykonaniem prac związanych z wykonywaniem instalacji odgromowej dla budynku Szkoły Podstawowej w Dworszowicach Pakoszowych, Dworszowice Pakoszowe 5, dz. nr ewid. 925, 98-338 Sulmierzyce.

### **1.4.OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe zgodne z odpowiednimi normami oraz wymaganiami ogólnymi ST – kod CPV 45310000-3, 45232310-845232332-8.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, Przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych „Instalacje elektryczne”, Dokumentacją Projektową  
Określenia podstawowe:

**Poziom ochrony odgromowej** – liczba odniesiona do zestawu wartości parametrów prądu pioruna związanych z prawdopodobieństwem tego, że skojarzone maksymalne i minimalne wartości projektowe tych parametrów nie będą przekroczone podczas neutralnych wyładowań piorunowych.

**Środki ochrony** – środki przeznaczone do zastosowania w obiekcie poddawanym ochronie, w celu redukcji ryzyka.

**Urządzenie piorunochronne** – kompletne urządzenie stosowane do redukcji szkód fizycznych powodowanych wyładowaniami piorunowymi w obiekt

**Zewnętrzne urządzenie piorunochronne** – część LPS składające się ze zwodów, przewodów odprowadzających i uziomów.

**Zwody** – część zewnętrznego LPS w postaci metalowych elementów, takich jak pręty, przewody tworzące oka lub przewody zawieszane łańcuchowo, przeznaczone do przechwytywania wyładowań piorunowych.

**Przewody odprowadzające** – część zewnętrznego LPS przeznaczona do przewodzenia prądu pioruna od zwodów do uziomów.

**Uziemienie** – część zewnętrznego LPS przeznaczona do przewodzenia i rozproszenia prądu piorunowego w ziemi.

**Oprawa oświetleniowa** – urządzenia służące do rozdziału, filtracji i przekształcenia strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierająca wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

**Rozdzielnica** – urządzenie rozdzielczo – sterownicze bezpośrednio zasilające: sieć oświetleniową lub energetyczną.

### **1.5.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Kody CPV grup, klas i kategorii robót: 45310000-3, 453110000-0, 45315700-5, 45315300-1, 45232310-845232332-8

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z:

- dokumentacją projektową,
- specyfikacją ST 01: Wymagania ogólne.
- uzgodnieniami i poleceniami Inżyniera budowy (dozorem technicznym),
- Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych i Prawem Budowlanym,

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.OGÓLNE WYMAGANIA**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadane zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie przedstawiciela Inwestora.

Dopuszcza się stosowanie rozwiązań w oparciu o produkty innych producentów, niż wskazanych w dokumentacji projektowej pod warunkiem: spełnienia tych samych parametrów technicznych oraz przedstawienia na piśmie i uzyskania akceptacji projektanta rozwiązań zamiennych.

Wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania – kod CPV 45310000-3.

## **2.2.WYKAZ ZASTOSOWANYCH PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

Zastosowano następujące elementy:

- obudowa izolacyjna OSZ 26x60;
- klamra przyłącza napowietrznego;
- oprawy natynkowe dla świetlówek kompaktowych, TC-D,
- naświetlacze metalohalogenowe zewnętrzne;
- zwody poziome – drut odgromowy Fe/Zn o śr. 8 mm;
- zwód pionowy izolowany AlMgSi o śr.16 mm, montowany na podstawie betonowej;
- przewody odprowadzające – drutu odgromowy Fe/Zn o śr. 8 mm;
- zaciski probiercze skręcane 4xM6;
- puszka izolacyjna z pokrywą dla zacisku kontrolnego, 140x140x70 mm
- przewód uziemiający Fe/Zn 25x4;
- uziom otokowy Fe/Zn 25x4;

## **2.3.SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

### **2.3.1.ROZDZIELNICE I OPRAWY OŚWIETLENIOWE**

Oprawy oświetleniowe i źródła światła, osprzęt, rozdzielnice należy przechowywać w zamkniętym magazynie. Miejsce składowania urządzeń lub paczek z urządzeniami powinno być tak zlokalizowane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego tych urządzeń. Dodatkowo urządzenia te powinny być zabezpieczone przed działaniem zbyt wysokich i zbyt niskich temperatur oraz przed zalaniem.

### **2.3.2. PRZEWODY I OSPRZĘT**

Przewody elektryczne, kable i pozostałe materiały do wykonywania instalacji należy składować w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne. Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

### **3.2.SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH**

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

## **4.TRANSPORT**

### **4.1.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne. Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

### **4.2.TRANSPORT URZĄDZEŃ**

Transport tych urządzeń powinien się odbywać krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Dodatkowo należy przestrzegać zaleceń producentów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne. Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.



## **5.2.WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT**

Przewiduje się wykonanie następujących podstawowych robót:

- wymiana obudowy;
- wymiana klamry przyłącza napowietrznego;
- wymiana opraw oświetleniowych;
- układanie zwodów poziomych;
- montaż zwodów pionowych
- układanie przewodów odprowadzających
- montaż puszek izolacyjnych do zacisków kontrolnych;
- wykonywanie zacisków kontrolnych;
- układanie bednarki uziemiającej Fe/Zn 25x4;
- układanie uziomu otokowego bednarką Fe/Zn 25x4;

## **5.3.ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE**

Podstawą prac jest projekt branżowy w zakresie instalacji odgromowej.

## **5.4.ROBOTY DEMONTAŻOWE**

Demontażowi podlegać będzie, szafka pomiarowa, klamra przyłącza napowietrznego, oprawy oświetleniowe zewnętrzne budynku. Zdemontowane materiały zutylizować.

## **5.5.ROBOTY MONTAŻOWE**

Przewody odprowadzające układać przed wykonaniem docieplenia w liniach prostych

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1.OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

### **6.2.KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora w oparciu o normy.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie zabezpieczenia porażeniem prądem,
- badanie sposobu wykonania połączeń,
- badanie ułożenia przewodów.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1.OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, Kod CPV: 45310000-3, 45232310-845232332-8.

### **7.2.SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT MONTAŻOWYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

Obmiar robót dokonuje się z natury wykonanej roboty, przyjmując jednostki miar odpowiadające zawartym w dokumentacji.

Dla kabli i przewodów elektrycznych oraz rur jednostką obmiarową jest metr [m], dla osprzętu, opraw oświetleniowych, słupów, urządzeń elektrycznych jednostką obmiarową jest szt. , kpl.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2.ODBIÓR KOŃCOWY**

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- badanie skuteczności ochrony przeciw porażeniowej,
- badanie izolacji przewodów,
- badanie rezystancji uziemienia.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołów pomiarów, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy określić konieczne dalsze postępowanie prowadzące do wyeliminowania zagrożeń użytkownika i doprowadzić instalację do stanu umożliwiającego jej odbiór (spełnienie wymaganych parametrów).

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r nr 156 poz. 1118)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 3 listopada 1992r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. nr 92 poz. 460, zmiana Dz. U. z 1995 r nr 102 poz. 507)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 4 marca 1999r w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 22 poz. 209, zmiana Dz. U. z 2000r nr 51 poz. 617)
- PN-EN 62305-1 – Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2 – Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- Polska Norma PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- Polska Norma PN-84/E-02033 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
- PN-79/E-06314 -Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.
- PN-91/E-05160/01 -Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe.
- PN-IEC 60364-4-473 :1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
DLA ZADANIA : „PROJEKT TERMOMODERNIZACJI  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W DWORSZOWICACH  
PAKOSZOWYCH”  
ST-1**

NAZWA : Szkoła Podstawowa w Dworszowicach  
Pakoszowych

ADRES : Dworszowice Pakoszowe 5  
98-338 Sulmierzyce

INWESTOR : Gmina Sulmierzyce  
ul. Urzędowa 1  
98-338 Sulmierzyce

OPRACOWANIE : mgr inż. Anna Jura



## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **CZEŚĆ OGÓLNA**

- 1) Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
- 2) Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 3) Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 4) Informacje o terenie budowy
- 5) Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień
- 6) Określenia podstawowe

### **CZEŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

- 1) Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
- 2) Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
- 3) Wymagania dotyczące środków transportu
- 4) Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
- 5) Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych
- 6) Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
- 7) Opis sposobu odbioru robót
- 8) Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących
- 9) Dokumenty odniesienia

### **CZEŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

„Projekt Termomodernizacji Budynku Szkoły Podstawowej w Dworszowicach Pakoszowych”

#### **1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na termomodernizacji Szkoły Podstawowej w Dworszowicach Pakoszowych.

**Szczegółowo przedmiot i zakres robót budowlanych określa projekt budowlany i przedmiar robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

##### **Prace towarzyszące:**

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego, wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego, transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów, elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót, zniesienie lub wyniesienie poza obręb budynku materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce, segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przy obiektywnym,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót, przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych, usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,

- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno - ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia, zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem urządzeń stanowiących wyposażenie budynku, zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nie remontowanych lub nie wymienianych elementów budynku, niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych szyb, okuć, itp.

przenoszenie i zabezpieczenie na czas remontu pozostającego wyposażenia pomieszczeń,

- wywóz na składowisko zapewnienie utylizacji gruzu powstałego na skutek robót remontowych i rozbiórkowych,
- ustawienie rusztowań,
- ogrodzenie terenu budowy i terenu na którym może wystąpić zagrożenie dla osób postronnych;

#### **Roboty tymczasowe:**

- ustawienie, przenoszenie i rozebranie rusztowań,
- zabezpieczenie terenu budowy, demontaż i ponowny montaż elementów wyposażenia.

**Koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że Wykonawca ujął go w oferowanej cenie za realizację przedmiotu zamówienia.**

#### **1.4 Informacje o terenie budowy**

Teren budowy dla przedmiotowego zamówienia stanowi użytkowany budynek użyteczności publicznej. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentację projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **Organizacja robót budowlanych**

Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazd pojazdów, sprzętu Wykonawcy na ten teren oraz określi miejsca przyłączy do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków na potrzeby budowy. Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, 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. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji stanowiącej opis przedmiotu zamówienia, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budynku rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia i odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli instalacji i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia.

Wykonawca zobowiązany jest do powiadamiania Inspektora Nadzoru i użytkowników budynku o utrudnieniach związanych z pracami remontowymi i o ewentualnych przerwach w dostawie mediów. Ciągi komunikacyjne i pomieszczenia ogólnodostępne powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich, poza miejscami wyznaczonymi, uzgodnionymi z Zamawiającym składować materiałów ani sprzętu.

### **Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlanych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczenia powietrza pyłami lub gazami,
- c) możliwość powstania pożaru.

### **Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy,



wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy. Szczegółowo warunki dot. bezpieczeństwa pracy zostały określone w Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, będącej częścią projektu budowlanego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo użytkowników budynku.

### **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób nie powodujący niedogodności dla użytkowników obiektu, jak również dla mieszkańców i użytkowników terenów nieprzylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót. W przypadku zajęcia konieczności ograniczenia dostępności dla użytkowników i innych do miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp., Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Zarządcą obiektu czas i sposób dostępności do przedmiotowych miejsc.

### **Ogrodzenie**

Wykonawca jest zobowiązany do ogrodzenia terenu budowy.

### **Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń chodników i jezdni powstałych w skutek prowadzenia robót.

## **1.5 Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień (grupy, klasy, kategorie robót w zależności od ich zakresu)**

### **45320000-6: Roboty izolacyjne**

### **1.6 Określenia podstawowe**

**STWiORB** - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

### **Dokumentacja projektowa**

**stanowiąca opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane** - dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu budowlanego.

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

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm lub posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów. Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie.

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje

niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używanego do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

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

Materiały powinny być przewożone środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcia uszkodzeń. Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

#### **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy wykonania i odbioru robót:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony - Dz. U. z dnia 21 listopada 2003 r. nr 207, poz. 2016) , Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881) oraz ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2004 Nr 93 poz. 888),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne, część I (wyd. ARKADY),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część V –Instalacje Elektryczne (wyd. ARKADY),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część II –Instalacje Sanitarne i Przemysłowe (wyd. ARKADY),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz.270),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r - o dozorcze technicznym (Dz. U. 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późniejszymi zmianami),
- Polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi prowadzonych robót,
- Instrukcjami montażu,
- Instrukcjami producentów materiałów i urządzeń.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzja Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach

umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. 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. Poza warunkami określonymi w założeniach roboty powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z instrukcjami montażu materiałów i urządzeń opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić ich montaż i instalację.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót. Inspektor Nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do powyższego zakresu robót. Kontrola (w zależności od potrzeb) będzie obejmować:

- jakość użytego materiału,
- atesty na materiały i urządzenia,
- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- oceny lub opinie higieniczne Państwowego Zakładu higieny
- aprobaty techniczne lub certyfikaty,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami,
- zgodności wykonania robót z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych,
- jakość i trwałość wykonanych robót,
- zachowanie warunków bhp i ochrony ppoż.
- protokoły z pomiarów i badań.

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Kopie wyników badań należy przekazać Inspektorowi Nadzoru. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

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

Przedmiar i obmiar robót należy przeprowadzać według założeń przyjętych w przedmiarze i kosztorysie ofertowym lub innych założeń ustalonych z Zamawiającym.

## **8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Powyższe roboty podlegają następującym odbiorom:

- 1) Odbiór częściowy,
- 2) Odbiór ostateczny końcowy.

Gotowość danej części robót do odbioru, lub gotowość do odbioru ostatecznego zgłasza Wykonawca do Zamawiającego na piśmie i jednocześnie powiadamia Inspektora Nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z warunkami umownymi dla przedmiotowego zamówienia. Podstawowym dokumentem będzie protokół odbioru robót sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Inwestora. Odbiór robót będzie dokonany komisyjnie, z uwzględnieniem następujących elementów:

- protokołów odbiorów częściowych,
- terminowości wykonania robót,

- przepisów obowiązującego prawa budowlanego,
- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- certyfikatów, atestów, świadectw, itp. na materiały i urządzenia,
- protokołów z pomiarów i badań,
- wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem robót, kosztorysem ofertowym, wymaganiami niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

## **9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizacją przedmiotowego zamówienia. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak również inne czynności, badania i wymagania.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- 1) Projekt budowlany;
- 2) Przedmiar robót,
- 3) Normy, instrukcje wskazane w dokumentacji projektowej.

## **CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

### **Roboty rozbiórkowe**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

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

##### **1.2. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących podczas realizacji przedmiotowego zamówienia na wykonanie robót budowlanych.

##### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy przeprowadzić dokładne rozeznanie budynku i otaczającego terenu. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych napędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac. Przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa robót rozbiórkowych wszystkie przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinno się zabezpieczyć odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzyć w listwy obrzeżne.

Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie. Przy robotach rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ warunków atmosferycznych na bezpieczeństwo pracy. Do usuwania gruzu należy stosować zsypy (rynnę). Gruz nie może być gromadzony na stropach, balkonach, schodach itp. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych powinno się zabezpieczyć lub wytyczyć drogi, a obejścia i objazdy wyraźnie oznakować. Pozostałe ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

#### **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.



### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Do wykonania rozbiórek może być użyty dowolny lekki sprzęt (elektronarzędzia) lub narzędzia ręczne.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu przystosowanymi do tego celu. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

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

### **6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 1-5

### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

### **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

### **10. Dokumenty odniesienia**

- Przedmiar robót,
- Kosztorys ofertowy,
- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- STWiORB.

### **Pokrycia dachowe**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

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

##### **1.2. Zakres robót objętych specyfikacją**

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

- pokrycie dachu,
- obróbki blacharskie,
- rynny i rury spustowe.

##### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

#### **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

##### **2.1. Blacha stalowa ocynkowana gr. 0,55 mm**

##### **2.2. Papa bitumiczna termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej:**

- podkładowa o gram. 50g/m<sup>2</sup>.,
  - nawierzchniowa o gram. 180g/m<sup>2</sup>.
- 2.3. Rynny i rury spustowe PVC

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Przewóz dowolnymi środkami transportu, materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, utratą stateczności i wypadnięciem.

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

#### 5.1. Obróbki blacharskie

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

#### 5.4. Rynny

- a) rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- b) spadki rynien regulować na uchwytach

#### 5.5. Rury spustowe

- a) rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- b) uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru, na kołki rozporowe lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- c) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

#### 5.6. Pokrycia z papy zgrzewalnej

Pokrycie z papy zgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej wykonywać zgodnie z instrukcjami technicznymi producenta wybranego systemu. Instrukcje techniczne należy przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

### **6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych**

Wymagana jakość materiałów pokryciowych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

## **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych**

### **8.1. Odbiór podłoża**

1) badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,

### **8.2. Odbiór robót pokrywczych**

3) Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: podłoża, jakości zastosowanych materiałów, dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia, dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

4) badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna, dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia, zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia, obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

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

1) sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

2) sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,

3) sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,

4) sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

## **10. Dokumenty odniesienia**

o Przedmiar robót,

o Kosztorys ofertowy,

o Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcy,

o STWiORB,

o PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,

o Instrukcje techniczne

### **Docieplenie płytami styropianowymi i granulatem Ekofiber**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dociepleniu ścian i stropodachu .

##### **1.2. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót dociepleniowych.

##### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

• należy stosować wyroby budowlane wskazane w projekcie budowlanym (lub inne równoważne, po uzgodnieniu z Projektantem) - dopuszcza się wykonanie termoizolacji budynku w kompletnym dowolnym systemie, pod warunkiem:

- zastosowania pełnego systemu posiadającego ważną aktualną Europejską Aprobate Techniczna
- zastosowania cienkowarstwowych tynków akrylowych posiadających świadectwo z zakresu higieny radiacyjnej,
- zachowania zaprojektowanej kolorystyki elewacji

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia:

- szciotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręczne i mechaniczne),
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia,
- pace pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt,
- pędzle i wałki do malowania elewacji,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łąty i poziomice do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt,
- wiertarka udarowo-obrotowa do wiercenia otworów,
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku,

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności ok. 40 - 60 l do przygotowania masy klejącej,
- mieszadła do zapraw tynkarskich i farb silikatowych
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania przyściennie,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego,
- urządzenia do wdmuchiwanie preparatu Ekofiber

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Przewóz dowolnymi środkami transportu, materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, utratą stateczności i wypadnięciem.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

### **Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do ocieplenia budynku przygotować materiały oraz narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym. Następnie należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom i zamontować rusztowania. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Przygotować otwory w ścianach stropodachu do wdmuchnięcia preparatu Ekofiber. Mechaniczne wdmuchiwanie wyrobu termoizolacyjnego powinno być wykonane przez firmy przeszkolone przez producenta. Podczas wykonywania izolacji, wyrób powinien być chroniony przed wilgocią. Wyrób termoizolacyjny nie powinien być narażony na działanie obciążeń ściskających. Grubość wykonywanej izolacji powinna być kontrolowana przez firmę wykonującą prace izolacyjne. Podczas wdmuchiwanie izolacji w zamknięte przestrzenie należy podejmować odpowiednie środki np.: wiercenie otworów kontrolnych , aby upewnić się ,czy



cała przestrzeń została wypełniona wyrobem termoizolacyjnym( Zgodnie z Europejską Aprobata Techniczną ETA-09/0354).

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię (w zakresie wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości), a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek płyt styropianowych. Następnie należy zdemontować podokienniki, kraty okienne i inne elementy zlokalizowane na elewacji, kratki wentylacyjne, odbić odparzone tynki i wykonać roboty rozbiórkowe. Przed wykonaniem warstwy docieplenia należy wykonać inne prace remontowe (np. miejscowe uzupełnienia tynków, wymianę stolarki okiennej i inne drobne prace remontowe).

Próby przyklejenia płyt styropianowych wykonuje się w następujący sposób: Do oczyszczonego z kurzu, pyłu i powłok malarskich podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100x100 mm (8-10 próbek). Badanie wykonać po 3 dniach przeprowadzając próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Jeśli materiał izolacyjny zostanie zerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się odpowiednią wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Istniejące tynki elewacji o spójnej, nośnej strukturze i dobrej przyczepności do podłoża można pozostawić, uzupełniając drobne ubytki zaprawą szpachlową.

Niedopuszczalne jest wykonywanie ocieplenia na ścianach, gdzie istniejące tynki odspajają się, powierzchniowo się łuszczą, lub występuję zmiany destrukcyjne. Również powłoki malarskie, które łuszczą się i odspajają od podłoża muszą być usunięte, np. metodą piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub za pomocą drucianych szczotek. W przypadku wszystkich powierzchni budynków istniejących zaleca się ich oczyszczenie wodą pod ciśnieniem. Powierzchnie osypujące się starannie zeszcotkować zagruntować. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne lub właściwie przygotować podłoże. W przypadku ścian charakteryzujących się odpowiednią wytrzymałością, ale odznaczających się zbyt dużą nierównością powierzchni, skuteczne może się okazać nałożenie warstwy wyrównawczej. Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego.

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 - 6 próbkach siły wyrównującej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplania wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie. Przyklejanie płyt termoizolacyjnych Płyty styropianowe należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) –z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą się tworzyć spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą się znajdować na pęknięciach w ścianie. Na całej powierzchni ocieplanej ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie.

Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Nakładanie masy klejącej następuje tzw. metodą „punktowo krawędziowe”. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności.

Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu aluminiowej listwy startowej. Wykończenie styku płytą styropianową z innym materiałem budowlanym np. (ramy okienne, kapniki, drzwi, płyty balkonowe wykonać przez szczelinę połączeniową wypełnioną taśmą uszczelniającą. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie w tych miejscach kitu silikonowego plastycznego. Mocowanie płyt termoizolacyjnych za pomocą łączników mechanicznych. Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Wiercenie w podłożu z cegły i betonu winno się odbywać wiertarkami udarowymi. Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wiercone otwory powinny być oczyszczone z urobku (przez przedmuchanie). W te otwory należy wprowadzić łącznik przez jego wbicie w otwór, zwracając uwagę na właściwe dociśnięcie przyklejonych płyt. Następnie w wewnętrzny otwór łącznika należy wbić trzpień rozporowy powodując tym

samym trwale zamocowanie łącznika w podłożu. Wykonanie warstwy zbrojonej siatka. Warstwę zbrojoną należy wykonywać na odpylonych po przeszlifowaniu płytach styropianowych nie wcześniej jednak niż po 3 dniach od przyklejenia płyt, ale nie później niż po 3 miesiącach, jeżeli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno-letnim. Warstwę zbrojoną należy wykonywać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany.

Po nałożeniu zaprawy klejowej należy natychmiast bardzo dokładnie wtopić w nią napiętą siatkę z włókna szklanego odporną na działanie alkaliów, stosując zalecane przez systemodawcę narzędzia. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie niewidoczna. Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach styropianowych. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokość ok. 10 cm.

**Na narożnikach otworów elewacji (np. okien) należy umieścić ukośne dodatkowe kawałki siatki (ok. 20x30 cm).** Należy stosować systemowe kątowniki narożne z siatką.

W części parterowej, a także na ocieplonych cokołach należy stosować podwójną warstwę siatki. Wykonywanie wyprawy elewacyjnej. Wyprawę tynkarską można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach. Warstwę zbrojoną siatką trzeba zagruntować farbą gruntującą. Na wyschniętą warstwę gruntującą należy równomiernie, na grubość ziarna nakładać tynk za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy materiał przestaje się już kleić do narzędzia, płasko trzymaną pacą plastikową należy nadać mu jednorodną fakturę. Jego powierzchnię należy wygładzić pacą zbierając nadmiar materiału. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy.

Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydroizolacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Wyprawy tynkarskie w warunkach niekorzystnej sytuacji cieplno - wilgotnościowej, wysychają z nierównomiernym wybarwieniem powierzchni, a często także z białymi wykwitami. Należy, zatem pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo -wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków w celu ich osłony przed wpływem złych czynników atmosferycznych.

## **6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych**

Wymagana jakość materiałów pokryciowych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. **Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.**

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót opisane zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

## **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych**

Odbiór robót polegać będzie na ocenie zgodności, ilości i jakości wykonanej części lub

całości robót z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami i normami jak również STWiORB. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

### **Odbiór tynków**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III 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 4mm w pomieszczeniu,
- 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.).

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.

### **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

### **10. Dokumenty odniesienia**

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar robót,
- Kosztorys ofertowy,
- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,

### **Docieplenie styropapą**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dociepleniu stropodachu styropapą.

##### **1.2. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót dociepleniowych.

##### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte zostały w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

#### **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

- **należy stosować wyroby budowlane wskazane w projekcie budowlanym (lub inne równoważne, po uzgodnieniu z Projektantem) - dopuszcza się wykonanie termoizolacji budynku w kompletnym dowolnym systemie, pod warunkiem:**
  - **zastosowania pełnego systemu posiadającego ważną aktualną Europejską Aprobate Techniczna**

#### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia:

- szcztoki druciane do czyszczenia (ręczne i mechaniczne),

- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia,
- łaty i poziomice do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt,
- wiertarka udarowo-obrotowa do wiercenia otworów,
- palnik z butlami gaz+ tlen,

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności ok. 40 - 60 l do przygotowania masy klejącej,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania przyścienne,
- aparaty do zmywania wodą podłoża

#### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Przewóz dowolnymi środkami transportu, materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, utratą stateczności i wypadnięciem.

#### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

Podłoże, zarówno nowe jak i stare, trzeba dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności. Należy pamiętać, aby przed ułożeniem styropapy rozłożyć warstwę paraizolacyjną. Może być ona wykonana ze specjalnych membran bitumicznych lub folii polietylenowej. W przypadku, gdy nie ma możliwości zastosowania warstwy paraizolacji, albo wskazane jest przewentylowanie spodnich warstw dachu (znajdujących się pod styropianem), należy przed montażem płyt ułożyć warstwę z papy perforowanej, po czym zamontować kominki wentylacyjne (1 szt. na 40-60 m<sup>2</sup> powierzchni dachu). Ma to na celu odprowadzenie pary wodnej migrującej z wnętrza budynku, jak również umożliwienie odparowania wilgoci zalegającej w starych pokładach dachu. Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do montażu styropapy. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty.

Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosuje się łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego (np. ESSVE, EJOT).

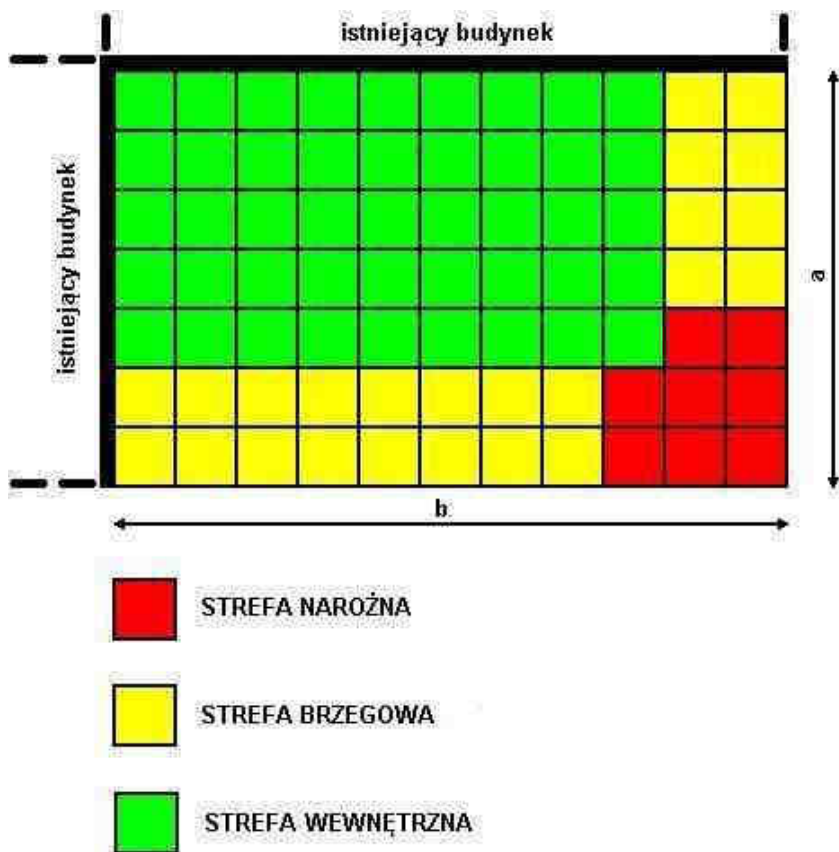
W sytuacji, gdy warstwę nośną dachu stanowi blacha trapezowa lub płyta drewniana, stosuje się łączniki składające się z teleskopu i wkrętu z wiertłem. Ilość łączników uzależniona jest od rodzaju dachu, jego strefy oraz wysokości na jakiej się znajduje.

Zgodnie z normą DIN 1055, w budynkach o wysokości do 20 m na dachach płaskich wyznacza się trzy strefy obciążenia wiatrem:

- \* strefa wewnętrzna,
- \* strefa brzegowa (krawędziowa),
- \* strefa narożna.

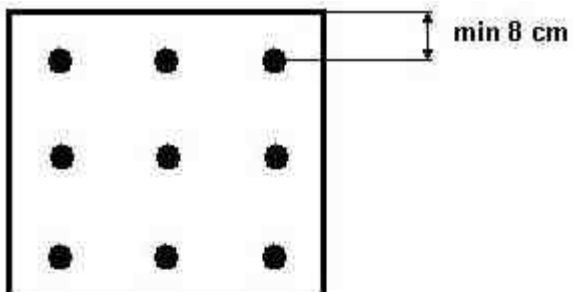
Strefą brzegową jest obszar zewnętrzny o szerokości 1/8 krótszego boku dachu (a), nie węższy jednak niż 1 m i nie szerszy niż 4 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem. Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna. Największe siły ssące wiatru występują w strefie narożnej i maleją w kierunku środka dachu. Przyjmuje się, że w strefie narożnej potrzeba 9 łączników, w strefie krawędziowej 6, a w strefie środkowej 3 sztuki na 1 metr kwadratowy.



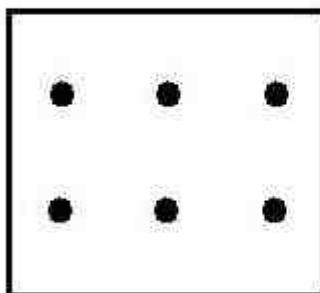


**Zalecany rozkład łączników na płytach styropapy**

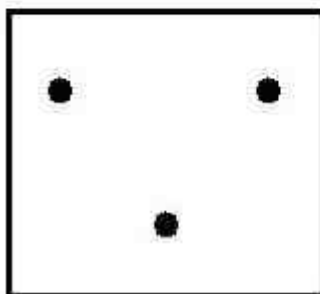
Dla strefy narożnej



Dla strefy brzegowej



Dla strefy wewnętrznej



Po zamocowaniu styropapy można przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej (w układzie jednowarstwowym) lub podkładowej (w układzie dwuwarstwowym). Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przepalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy na ogniomur lub inne elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni.

Bardzo ważnym etapem przed przystąpieniem do przyklejania styropapy jest właściwe przygotowanie podłoża. Musi ono zostać bardzo dobrze oczyszczone z brudu oraz starych nierówności. Należy pamiętać, aby dobrze zagruntować stare pokrycie roztworem bitumicznym (np. EMAILLIT BV-extra). Należy koniecznie odczekać do wyschnięcia naniesionej powłoki. Na tak przygotowane podłoże można kleić płyty warstwowe.

Klej nanosi się paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm na oczyszczone, zagruntowane podłoże lub punktowo, ok. 6 - 8 placków na płytę (powierzchnia klejenia zależy od obliczeniowej siły ssącej wiatru), następnie na to układa się płytę oraz dociska, aby klej rozproszyc się po większej powierzchni. Do klejenia płyt STYRO PAPA można stosować kleje przeznaczone do podłoży betonowych, z blach trapezowych i do istniejącego pokrycia papowego (np. Vedatex - Adhesiv) lub bitumiczne masy klejowe (np. Izoplast MEGA - TEX). Zaleca się w strefie narażonej na mocniejsze podrywanie wiatrem zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne.

## **Montaż stolarki okiennej i /lub drzwiowej**

### **1. Przygotowanie otworu**

Wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworu powinny być w miarę gładkie, bez ubytków, a warstwa izolacji wewnętrznej powinna wystawać poza powierzchnie ściany w ościeżnicy. Dolna powierzchnia otworu powinna być jednolita, równa, zbudowana z warstwy przewiązanego materiału, na którym stabilnie można oprzeć okno.

### **2. Ustawienie ościeżnicy**

W celu ułatwienia manipulowania stolarką w trakcie obsadzania należy zdjąć skrzydła i posługiwać się samą ościeżnicą. Należy ustawić ją na 4-5 centymetrowej wysokości progu podościężnicowym i mocować do muru równoległe do krawędzi zewnętrznej. Dla głębokości osadzenia okna i jego progu w otworze mury istotne jest, aby izoterma punktu rosy (10°C) dla muru przechodziła przez to okno. Tylko wówczas uniknięte zostanie zjawisko skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie okna.

Po ustawieniu ościeżnicy na progu należy poziomica ustawić pion i poziom boków ościeżnicy i we właściwym położeniu wstępnie zaklinować. Należy pamiętać, aby odległość ościeżnicy od muru z obydwu stron była jednakowa. W ościeżnicach tynkowanych wskazane jest przerwanie ciągłości pomiędzy tynkiem zewnętrznym i wewnętrznym, najlepiej za pomocą warstwy izolacyjnej.

### **3. Mocowanie okna/drzwi w murze**

Zaleca się mocowanie okien za pomocą kotew dołączonych przez zakład dla każdego okna. Kotwy te mocuje się do ościeżnicy jeszcze przed jej ustawieniem w otworze, w odległości 25 cm od narożnika na obydwu bokach. Przy oknach wyższych niż 1,5 metra zaleca się zamocowanie jeszcze po jednej kotwie w połowie wysokości. Dla okien szerszych niż 1,5 metra dodatkowo można zamocować po jednej kotwie na połowie ich długości (elementy poziome). Kotwy powinny być montowane w ościeżnicy wkrętami do drewna 4 × 40mm. Po wstępnym osadzeniu ościeżnicy i jej zaklinowaniu zamocować kotwy do muru wykorzystując w tym celu kołki rozporowe. Zamiast kołków można również użyć klocków drewnianych,

zamocowanych uprzednio w murze na wysokości odpowiadającej wysokości mocowania kotew. W tym przypadku kotwę mocujemy do klocka za pomocą wkrętów do drewna (np. 8 × 100 mm). Po zamocowaniu kotew wyjąć kliny trzymające ościeżnice i ponownie sprawdzić pion, poziom i przekątne ościeżnicy.

#### **4. Regulacja okuć obwiedniowych**

Okna wyposażone są w okucia obwiedniowe ryglujące skrzydła okienne w kilku miejscach na całym ich obwodzie i umożliwiające sterowanie jedną klamką funkcji otwierania, uchylania i mikrowentylacji okna. Okucie obwiedniowe jest mechanizmem precyzyjnym, posiadającym jednak tolerancje kilku milimetrów na ich regulacje w kilku kierunkach. Regulacja ta dokonuje się za pomocą kluczyka. Także po założeniu skrzydeł w zamontowaną ościeżnicę monter powinien sprawdzić prawidłowość funkcjonowania okna, nasmarować elementy okucia w miejscach wskazanych w instrukcji, a w razie potrzeby dokonać regulacji. Skrzydła okna powinny się otwierać i uchylać lekko, bez jakichkolwiek tarć i oporów, a docisk skrzydła do ościeżnicy powinien być jednakowy na całym obwodzie.

#### **5. Wykonanie izolacji okna**

Okna charakteryzują się wysoką izolacyjnością cieplną i całkowitą szczelnością na przenikanie wody i wiatru. Chcąc te parametry zachować dla całego otworu, należy tak uszczelnić szczelinę pomiędzy ościeżnicą a murem, aby była ona odporna na przenikanie zimna i wody. W tym celu należy wykorzystywać pianki montażowe (np. poliuretanowe), które po nałożeniu do szczeliny pęcznieją, całkowicie ją uszczelniając.

Istnieje niebezpieczeństwo, że niewprawnie dozując ilość pianki w szczelinie można spowodować, że jej nadmiar nie znajdując ujścia na zewnątrz może odepchnąć ościeżnicę od muru, co objawia się wybrzuszeniem. Warstwa izolacyjna wokół ościeżnicy powinna być jednolita, bez przerw, o jednakowej grubości. Po zewnętrznej stronie wzdłuż szczeliny powinna być również wykonana warstwa izolacji przeciwwodnej, szczególnie starannie wykonana wzdłuż dolnej ramy, naroży i styku z obróbką blacharską.

Materiałem do wykonania tej izolacji są kity trwałe plastyczne np. silikonowe. Natomiast pomiędzy ościeżnicą a murem od strony zewnętrznej należy zastosować taśmę izolacyjną rozprężną lub taśmy paraizolacyjne. Zabezpieczy to przed wnikaniem wilgoci oraz przed oddzieleniem się ościeżnicy od tynku na zewnątrz. Takie pęknięcia powodują, że do szczeliny pomiędzy tynkiem a ościeżnicą dostaje się woda.

#### **6. Dokumenty odniesienia**

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar robót,
- Kosztorys ofertowy,
- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

#### **Roboty murarskie i betonowe**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45262500-6 - Roboty murarskie

##### 1.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót murarskich-przebudowa kominów powyżej połączenia dachowej.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót :

- wymurowanie kominów wieloprzewodowych z cegły pełnej klinkierowej ponad poziomem połączeń dachowych
- wykonanie czapek kominowych –cegła klinkierowa pełna plus beton zbrojony
- zamontowanie kratki wentylacyjnych na kominach

#### 1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym, ST i obowiązującymi przepisami.

#### 1.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym –wykonawczym – opisem technicznym i rysunkami;

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- pręty stalowe Ø6 StO;
- cegła klinkierowa;
- zaprawa cementowa-wapienna M7;

#### 1.4. Sprzęt:

Do wykonania robót murarskich należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót, w szczególności:

- wciągarka ręczna lub elektryczna;
- betoniarka do produkcji mieszanek betonowych i zapraw;

#### 1.5. Transport:

1.5.1. Cegłę klinkierową należy dostarczyć na plac budowy foliowaną na paletach, rozładunek materiału powinien odbywać się przy użyciu dźwigu samochodowego.

1.5.2. Worki z cementem należy dostarczyć na plac budowy foliowany na paletach, rozładunek materiału powinien odbywać się ręcznie lub przy użyciu dźwigu samochodowego, składowanie i przechowywanie materiału w sposób zapewniający zabezpieczenie go przed wilgocią.

1.5.3. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

#### 1.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym opisem technicznym i rysunkami.

#### 1.7. Kontrola jakości robót:

Wszystkie elementy murowane i betonowane podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami;
- drożności przewodów kominowych;
- grubości spoin
- szczelności spoin;
- pionowość i płaszczyznowość elementów murowanych

#### 1.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy;



- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie ;

**PRZEPISY ZWIĄZANE:**

- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- Warunki techniczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych metodą bezspoinową (bso).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity . aktualizacja z dn.27.05.2004.
- ETAG 004 . Wytyczne do Europejskich Aprobac Technicznych. „Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi”. Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- ZUAT15/V.03/2003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobac Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

Pajęczno, Styczeń 2014r.

Opracowała mgr inż. Anna Jura

