

Pszczyna, czerwiec 2016.

|                     |   |           |        |
|---------------------|---|-----------|--------|
| Inwestor:           | Zespół Szkolno - Przedszkolny<br>42-603 Tarnowskie Góry, ul. Stefana Żeromskiego 64   |           |        |
| Obiekt, adres :     | Budynek użyteczności publicznej – Szkoła Podstawowa Nr 12<br>42-603 Tarnowskie Góry, ul. Stefana Żeromskiego 64<br>dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie |           |        |
| Inwestycja :        | Ocieplenie budynku szkoły.  |           |        |
| Rodzaj opracowania: | SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT   |           |        |
| ZESPÓŁ PROJEKTOWY   |   |           |        |
| Branża              | Projektant  | Nr upraw. | Podpis |
| Architektura        | mgr inż. arch. Witold Józefowski  | 1076/61   |        |

**ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:**

Strona tytułowa.

Zawartość dokumentacji.

ST.1 – Wymagania ogólne.

SST.1 – Roboty rozbiórkowe.

SST.2 – Roboty ziemne.

SST.3 – Izolacja pionowa ścian fundamentowych.

SST.4 – Wymiana stolarki / ślusarki okiennej i ślusarki drzwiowej.

SST.5 – Ocieplenie stropów nad ostatnią kondygnacją.

SST.6 – Ocieplenie dachu.

SST.7 – Ocieplenie stropodachów.

SST.8 – Ocieplenie ścian.

SST.9 – Obudowy okien piwnicznych.

SST.10 – Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie.

SST.11 – Prace malarskie.

SST.12 – Wymiana oświetlenia.

## **ST.1 – WYMAGANIA OGÓLNE.**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

Wymagania ogólne muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót oraz stosowane w ścisłym powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi SST.

#### **1.2. Zakres stosowania.**

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót.

Specyfikacja Techniczna sporządzona jest na podstawie projektu budowlanego opracowanego przez ITEO TECHNOLOGY Sp. z o.o. i opisuje zastosowane rozwiązania techniczno – materiałowe.

#### **1.3. Zakres robót.**

Ustalenia zawarte w niniejszej ogólnej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

ST.1 – Wymagania ogólne.

SST.1 – Roboty rozbiórkowe.

SST.2 – Roboty ziemne.

SST.3 – Izolacja pionowa ścian fundamentowych.

SST.4 – Wymiana stolarki / ślusarki okiennej i ślusarki drzwiowej.

SST.5 – Ocieplenie stropów nad ostatnią kondygnacją.

SST.6 – Ocieplenie dachu.

SST.7 – Ocieplenie stropodachu.

SST.8 – Ocieplenie ścian.

SST.9 – Obudowy okien piwnicznych.

SST.10 – Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie.

SST.11 – Prace malarskie.

SST.12 – Wymiana oświetlenia.

#### **1.4. Określenia podstawowe i skróty.**

Użyte w ST określenia należy rozumieć następująco:

**Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Dziennik budowy** – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących na budowie.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Inspektor Nadzoru** – osoba (lub grupa osób) występująca z ramienia Inwestora i wykonująca nadzór nad wykonywaną Inwestycją

**Polecenie Inspektora Nadzoru** – wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Aprobata Techniczna** – dokument stwierdzający przydatność wyrobów budowlanych do zamierzonego stosowania

**Odpowiednia zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja nowej budowli lub całkowita modernizacja istniejącej.

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

**Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

**Ślepy kosztorys** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Książka obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

#### **1.5. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy.

#### **1.6. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i SST.**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w 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.

#### **1.7. Dokumentacja robocza.**

Jeśli wystąpi konieczność wykonania robót według rozwiązań alternatywnych zaproponowanych przez Wykonawcę, Wykonawca wykona dokumentację roboczą przedstawiającą szczegóły rozwiązań, które będą stosowane podczas wykonywania robót. Koszty związane z wykonaniem tej dokumentacji i jej uzgodnieniami muszą być włączone do cen jednostkowych robót.

Powyższa dokumentacja powinna zostać uzgodniona z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

#### **1.8. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Po przekazaniu terenu budowy Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich zatrudnionych osób, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo ruchu wewnętrznego na tym terenie przez cały okres prowadzenia robót.

Wykonawca zainstaluje na całym odcinku robót znaki informujące o prowadzonych robotach budowlanych. Dla bezpieczeństwa Wykonawca zamontuje tymczasowe urządzenia zabezpieczające i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i mienia.

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

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie mienia publicznego i prywatnego przed szkodami będącymi konsekwencją prowadzonych robót.

#### **1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywanych robót.**

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

Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów posiadających wady (nowych lub z odzysku), które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwo dla środowiska; wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami producenta.

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 mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

---

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.**

Wykonawca winien odpowiadać całkowicie za usuwanie odpadów i śmieci ze wszystkich miejsc na placu budowy i z miejsc związanych z prowadzonymi pracami, przy czym zawsze musi ściśle przestrzegać przepisów odpowiednich władz.

W trakcie realizacji robót Wykonawca winien nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska zarówno na terenie budowy jak i w jego otoczeniu.

Wykonawca winien zabezpieczyć wszelkiego rodzaju odpady wraz ze śmieciami, a następnie przetransportować je na wysypisko śmieci. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

### **1.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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.

### **1.12. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca winien podjąć wszelkie możliwe środki dla zapewnienia na czas realizacji robót bezpieczeństwa pożarowego. Wykonawca winien przestrzegać wszystkie przepisy i zalecenia odnośnych władz w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie placu budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, magazynowych na terenie budowy.

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

### **1.13. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

Wszelkie szkody na drogach publicznych spowodowane transportem budowlanym zostaną zlikwidowane przez Wykonawcę, zgodnie z postępowaniem przewidzianym dla roszczeń stron trzecich.

**1.14. 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 wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

**1.15. Aprobaty techniczne.**

Wykonawca winien uzyskać Aprobaty Techniczne na wyroby określone w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

**1.16. Dokumentacja powykonawcza.**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację powykonawczą zgodnie z polskim prawem budowlanym.

**1.17. Zaplecze budowy.**

Zaplecze budowy wykonawca przygotowuje na własny koszt (dotyczy też poboru wody i energii elektrycznej) i nie podlega to odrębnej zapłacie. Przyjmuje się, że jest włączone w cenę zadania (chyba że warunki Umowy będą stanowiły inaczej).

**2. MATERIAŁY.**

**2.1. Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe.**

Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych i zbadanych.

Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych albo z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) lub aprobatami technicznymi.

Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu jedynie doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

**2.2. Kontrola materiałów.**

Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli, pobieraniu próbek oraz badaniom.

Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST nie mogą zostać wykorzystane przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobatami Technicznymi.

### **2.3. 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 oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Składowanie materiałów może odbywać się wyłącznie na terenie placu budowy lub na terenie Bazy Wykonawcy.

### **3. SPRZĘT.**

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

Wykonawca zapewni wszelki sprzęt własny oraz inne urządzenia konieczne do ukończenia robót i utrzyma je w stanie gotowości do pracy przez cały czas zgodnie ze szczegółowym harmonogramem.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW.**

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

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, sporządzonymi we własnym zakresie projektami i rysunkami roboczymi, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę, poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru 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. 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 powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. System kontroli jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Inspektora.

Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. Badania.**

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy Polskie Normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej po ich zakończeniu.

### **6.3. Certyfikaty i deklaracje.**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia 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
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją 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.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, w jednostkach ustalonych w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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 Inspektora Nadzoru.

### **7.1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru.**

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

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót.**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inspektor zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy.

### **8.3. Odbiór częściowy.**

Inspektor wyda Świadectwo Odbioru części lub etapu robót objętych Umową po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla tej części lub etapu wykonanego w sposób zadowalający Inspektora.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów.

### **8.4. Odbiór ostateczny.**

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 przez powiadomienie na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, 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 przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i robót zanikających,
- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)

---

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.**

- książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST
- świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne wydane przez dostawców materiałów i urządzeń,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

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.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. "Odbiór ostateczny".

## **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 wycenionych 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 ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartości zużytych materiałów wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- opłaty administracyjne 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 zawartych w Specyfikacji Ogólnej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

**9.3. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami, które wykonuje. Jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za roboty od dnia rozpoczęcia aż do dnia z którym nastąpi odbiór końcowy. Wykonawca zrekompensuje Zamawiającemu, jego innym wykonawcom, przedstawicielom i pracownikom skutki wszelkich roszczeń, strat, szkód i wydatków poniesionych w związku z niepoprawnie wykonanymi robotami.

## **SST.1 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

#### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

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

- odspojone fragmenty tynku,
- tynk z podbitki gzymsów okapowych,
- deskowanie z gzymsów okapowych,
- gzymsy ściennie nad 2-gim piętrem (ściany szczytowe: północna i zachodnia),
- obróbki blacharskie,
- parapety zewnętrzne,
- okładzinę schodów zewnętrznych: elewacja wschodnia (zejście do piwnicy) i południowa,
- schody zewnętrzne betonowe: elewacje wschodnia i północna,
- obudowy okien piwnicznych wraz z kratami przekrywającymi,
- rynny i rury spustowe,
- stolarkę okienną (wg rysunków),
- stolarkę / ślusarkę drzwiową (wg rysunków),
- zabudowę okienną z poliwęglanu na sali gimnastycznej,
- kraty okienne na elewacji zachodniej (do ponownego montażu),
- flagownice (ponowny montaż po renowacji w licu ocieplenia po przedłużeniu punktów mocowań),
- zadaszenie wejścia na elewacji południowej,
- instalację odgromową (zwody pionowe),
- instalację odgromową (zwody poziome na dachu sali gimnastycznej i szatni),
- lampy oświetleniowe (montaż nowych lamp w miejscach istniejących),
- kratki wentylacyjne.

**Wszystkie materiały pochodzące z rozbiórki (w szczególności elementy stalowe) są własnością Inwestora.**

#### **Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze

---

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.**

robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

## **2. MATERIAŁY.**

Sposób postępowania z materiałami z rozbiórek powinien być uzgodniony z Inwestorem, który jest właścicielem rozbieranych materiałów. Jeśli nie wystąpią inne ustalenia Wykonawca zobowiązany jest do wywieżenia materiałów z rozbiórki na odpowiednie Składowisko Odpadów.

Przed przystąpieniem do rozbiórek, należy zwołać Komisję Kwalifikacyjną, która dokona wstępnej kwalifikacji materiałów.

## **3. SPRZĘT.**

Rozbiórka będzie prowadzona mechanicznie i ręcznie. Rodzaj stosowanego sprzętu powinien być zgodny z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

## **4. TRANSPORT.**

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zgodnie z przepisami BHP oraz przepisami o ruchu drogowym. Środki transportu, wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Na czas wykonywania robót rozbiórkowych teren, na którym prowadzone będą te prace zostanie tymczasowo ogrodzony tamami ostrzegawczymi i oznakowany tablicami ostrzegawczymi. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych zostanie wyznaczone miejsce do tymczasowego składowania materiałów powstałych w trakcie prac rozbiórkowych przed ich dalszym transportem.

Przed podjęciem prac rozbiórkowych przeprowadzony zostanie instruktaż na stanowisku pracy w zakresie przestrzegania przepisów a do realizacji prac rozbiórkowych zostaną skierowane osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, przestrzegające wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające aktualne badania lekarskie i okresowe szkolenia BHP. Wykonawca robót rozbiórkowych zatrudni na czas ich wykonywania niezbędne kierownictwo oraz będzie stosował się do poleceń i instrukcji Inspektora Nadzoru zgodnych z obowiązującym prawem. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo osobom upoważnionym do przebywania na terenie prac rozbiórkowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Kontrola jakości wykonania robót związanych z rozbiórką polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup>, 1 m<sup>2</sup>, 1 szt, 1 mb,

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej / za 1m<sup>3</sup>, 1m<sup>2</sup>, 1 mb i 1 szt. faktycznie wykonanych prac.

Cena obejmuje rozbiórkę, załadunek i wyładunek rozebranych materiałów oraz ich ewentualną segregację po zakończeniu robót a także odległość odwozu do miejsca ustalonego przez Wykonawcę. Oczyszczenie terenu z odpadków powstałych podczas robót rozbiórkowych z doprowadzeniem terenu do stanu sprzed wykonania robót.



## **SST.2 – ROBOTY ZIEMNE.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

#### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

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

- wykonanie wykopu wokół budynku do poziomu posadowienia,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu,
- odtworzenie szkód powstałych podczas prac ziemnych.

#### **Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Brak jest nowych materiałów.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.  
Grunt odkładany jest do zasypania wykopów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie z Dokumentacją Projektową i po wyrażeniu zgody przez Inspektora.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01/22.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych elementów,
- wyznaczyć zarys robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami – poziomica, łąta miernicza, taśmą itp.
- przygotować i oczyścić teren.

Wykopy winny posiadać odpowiednie nachylenie skarp zapewniające bezpieczne prowadzenie robót w dostosowaniu do rodzaju gruntu. Wykopy wąskoprzestrzenne winny posiadać umocnienie pionowych ścian odpowiednie do rodzaju gruntu i głębokości wykopu. Wykopy fundamentowe należy wykonywać do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zabezpieczający ich eksploatację. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5cm.

Po wykonaniu robót wykopy zasypać ziemią zgromadzoną na odkład z zagęszczeniem gruntu warstwami.

Tereny zielone zrekultywować. Powstałe w wyniku prac uszkodzenia naprawić.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

W szczególności kontroli podlega: zabezpieczenie wykopów, odwodnienie, zagęszczenie gruntu i uporządkowanie placu budowy.

## **7. OBMIAK ROBÓT.**

Obmiar robót obejmuje pełny zakres prac ujęty w Dokumentacji Projektowej, ST i przedmiarze robót. Roboty obmierzone są w m<sup>3</sup> gruntu rodzimego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej / za 1m<sup>3</sup> faktycznie wykonanych prac.

## **SST.3 – IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji pionowej ścian fundamentowych w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

#### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych, w szczególności:

- przygotowanie podłoża dla izolacji,
- zagruntowanie podłoża,
- ułożenie izolacji przeciwwilgociowej.

#### **Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów.

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa „B”, atesty zgodnie z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym.

Wszelkie materiały do wykonania izolacji pionowej przeciwwilgociowej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych i świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Rapówka cementowa.

Podkład gruntujący dedykowany dla przyjętej izolacji przeciwwilgociowej.

---

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.**

Izolacja przeciwwilgociowa – dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa, wysokoelastyczna, niezawierająca rozpuszczalników masa uszczelniająca (typu KMB) do izolacji przeciwwodnych części budowli stykających się z gruntem. Materiały należy składować w opakowaniach transportowych w miejscach zacienionych i nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne. Folia kubełkowa dla zabezpieczenia izolacji przeciwwilgociowej.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST. Elementy izolacyjne można przewozić dowolnym środkiem transportu w opakowaniach producenta, w warunkach zabezpieczających przed czynnikami zewnętrznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych należy dokładnie oczyścić ściany fundamentowe budynku z resztek ziemi oraz skuć luźne i zawilgocone fragmenty tynku.

Ścianę należy oczyścić, uzupełnić ubytki w tynku, poddać działaniu środka przed działaniem alg i/lub grzybów a następnie ją zagruntować.

Na ścianach cokołowych oraz zagłębionych w gruncie (uprzednio zagruntowanych) należy wykonać bezspoinową izolację przeciwwilgociową.

Izolację przeciwwilgociową należy wykonać do poziomu posadowienia budynku.

Do czasu wyschnięcia powłokę należy chronić przed wilgocią.

Roboty izolacyjne, jako roboty zanikające wymagają sprawdzenia i potwierdzenia przygotowania i wykonania;

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw,
- szczelności izolacji.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Przed zastosowaniem materiałów w robotach ogólnobudowlanych, Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru świadectwa stwierdzające, iż zastosowane materiały odpowiadają wymaganiom norm, ST, aprobatom technicznym. Parametry mechaniczne i fizyczne muszą być zgodne z wymogami odnośnych norm, zaleceń Dokumentacji Projektowej i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

---

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.**

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz zgodnościami z niniejszą Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

Zakres badań i pomiarów:

- przyleganie izolacji,
- prawidłowość ułożenia powłok.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> wykonanej izolacji przeciwwilgociowej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej / za 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac.

## **SST.4 – WYMIANA STOLARKI / ŚLUSARKI OKIENNEJ I ŚLUSARKI DRZWIOWEJ.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymiany stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

#### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż stolarki / ślusarki okiennej i ślusarki drzwiowej.

**Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót .

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów.

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atesty, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne.

Stolarka okienna winna posiadać następujące dane techniczne okien:

- Profil: PCV min. 4-o komorowy. Współczynnik przenikalności cieplnej okna  $U \leq 1,1$  i  $1,6$
- Szklenie: szyby zespolone jednokomorowe o przenikalności cieplnej  $K=1,0$  naturalne.
- Możliwość otwierania co najmniej 50% powierzchni okien

Ślusarka okienna (fasada szklana) winna posiadać następujące dane techniczne okien:

- Profil: aluminiowy ciepły. Współczynnik przenikalności cieplnej okna  $U \leq 1,1$  (zalecane  $U < 0,9$ ),

---

## Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

- Szklenie: szyby zespolone bezpieczne jednokomorowe / dwukomorowe, naturalne.
- Otwieranie okien automatyczne za pomocą siłowników, sterowanie zdalne.

Ślusarka drzwiowa zewnętrzna winna posiadać następujące dane techniczne drzwi:

- Profil: aluminiowy / stalowy ocieplony. Współczynnik przenikalności cieplnej drzwi  $U \leq 1,5$
- Szklenie: szyby zespolone jednokomorowe o przenikalności cieplnej  $K=1,0$  naturalne, bezpieczne.

Ślusarka drzwiowa zewn. techniczna winna posiadać następujące dane drzwi:

- Profil: stalowy ocieplony. Współczynnik przenikalności cieplnej okna  $U \leq 2,6$

Pianka poliuretanowa –jednoskładnikowa – do uszczelnienia stolarki po wbudowaniu,  
Silikon do uszczelnienia stolarki od zewnątrz,  
Zaprawa tynkarska do obróbek ościeży - zastosować gotową zaprawę szybko wiążącą.

### Uwaga:

**Przed zamówieniem stolarki/ślusarki, wszystkie wymiary, liczbę elementów, rodzaj ze względu na typ otwarcia należy sprawdzić na budowie. Sposób uchylania oraz otwierania okien należy ustalić z inwestorem. Część okien należy wyposażać w nawiewniki okienne ciśnieniowe, montowane w górnej części ościeżnicy.**

**Przewodność cieplna o nie gorszych parametrach od założonych w audycie energetycznym ( $U_{okien} \leq 1,1$  i  $1,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ,  $U_{drzwi} \leq 1,5$  i  $2,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ). Okna należy wykonać w konstrukcji umożliwiającej otwieranie co najmniej 50% ich wymaganej powierzchni.**

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Stolarkę / ślusarkę okienną i ślusarkę drzwiową można przewozić dowolnym środkiem transportu w opakowaniach producenta, w warunkach zabezpieczających przed czynnikami zewnętrznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Montaż stolarki okiennej:

- wstępnie klinami zamocować ościeżnice bez skrzydeł okiennych, dokładnie sprawdzić prawidłowość jej ustawienia w dwóch płaszczyznach, przy zachowaniu zasady równych przekątnych, różnica nie może przekraczać 4 mm,

---

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.**

- po ustawieniu okna, pomiędzy nim a wszystkimi bokami otworu musi pozostać szczelina odpowiedniej wielkości 10-15mm. Ościeżnicę wbudować w otwór po zdjęciu skrzydeł okna,
- ościeżnice mocować blachami kotwiącymi lub kotwami rozprężnymi ze stali nierdzewnej wg technologii producenta,
- uszczelnienie pianką poliuretanową wykonywać ostrożnie, aby nie spowodowano wykrzywienia ościeżnic, tak aby puchnąc miała możliwość wydostawania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem,
- zamontować skrzydła okienne a następnie wyregulować zawiasy.

Montaż ślusarki okiennej (fasada szklana) wg instrukcji producenta.

Montaż ślusarki drzwiowej:

- ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania.
- do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby,
- ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm,
- kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

W szczególności kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenie ościeży i wykonania ewentualnych ubytków w ościeżach,
- wymiary stolarki / ślusarki okiennej, ślusarki drzwiowej i części składowe,
- prawidłowość osadzenia stolarki / ślusarki okiennej i ślusarki drzwiowej w konstrukcji budowlanej, osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian,
- dokładności robót szpachlowych,
- prawidłowość działania elementów ruchomych.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> powierzchni okien i drzwi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.



## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej / za 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac.

Podstawą płatności będzie kwota określona przez wykonawcę w formularzu ofertowym, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- wykonanie i montaż okien typu PCV zgodnie z zestawieniem stolarki,
- wykonanie i montaż ślusarki okiennej aluminiowej zgodnie z zestawieniem stolarki,
- wykonanie i montaż drzwi aluminiowych / stalowych zgodnie z zestawieniem stolarki,
- obróbka budowlana ościeży okiennych i drzwiowych wraz z gładzią tynkową,
- transport elementów nowej stolarki / ślusarki,
- likwidację stanowiska roboczego.

## **SST.5 – OCIEPLENIE STROPÓW NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplania stropu nad ostatnią kondygnacją, w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

#### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia stropu nad ostatnią kondygnacją.

W skład przedmiotowych robót wchodzi:

- uprzątnięcie stropów z gruzu,
- wykonanie na części stropu traktów komunikacyjnych drewnianych,
- ułożenie ocieplenia z mat wełny mineralnej gr. 21cm  $\lambda \leq 0,39$  [W/mK],
- ułożenie na ociepleniu folii wiatroizolacyjnej wysokoparoprzepuszczalnej,

#### **Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi firmy producentów materiałów.

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa „B”, atesty zgodnie z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Przy wykonywaniu ocieplenia stropów nad ostatnią kondygnacją występują następujące materiały podstawowe:

- maty wełny mineralnej gr. 21cm ( $\lambda \leq 0,039$  W/mK),
- folia wysokoparoprzepuszczalna,

- belki drewniane (tarcica obrzynana) 6x22cm,
- łaty drewniane 4x4cm,
- deski 2,6x14cm.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST. Roli wełny mineralnej oraz folii należy przewozić ułożone w stosy zabezpieczone przed przesuwaniem się i uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją dotyczy budynku głównego w części z poddaszem nieużytkowym, sufitu w części z poddaszem użytkowym oraz stropu nad klatką schodową.

Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją z uwagi na jego nieużytkową funkcję przyjęto w postaci warstwy materiału termoizolującego (maty wełny mineralnej  $\lambda \leq 0,039 [W/mK]$ ) gr. 21cm. Na ociepleniu ułożona zostanie następnie folia wysokoparoprzepuszczalna. Folię unieruchomić na wełnie poprzez zastosowanie obciążników z fragmentów łat drewnianych lub zakółkowanie do stropu.

Z uwagi na konieczność dojścia do części kominów oraz do stropu nad poddaszem użytkowym przyjęto wykonanie traktów komunikacyjnych szer. ~106cm (przy zastosowaniu wełny mineralnej szer. 100cm).

Na powierzchni stropu należy wykonać ruszt drewniany składający się z:

- belek głównych (tarcica obrzynana) 6x22cm
- łat 4x4cm w rozstawie 40cm, układanych prostopadle do belek,
- desek gr. 2,6x14cm montowanych do łat. Pomiedzy deskami należy pozostawić szczeliny szer. ~1cm.

Stosować drewno impregnowane przeciwko działaniu ognia (NRO), grzybów i szkodników.

Belki główne należy układać w rozstawie osiowym 100cm mocując do podłoża łącznikami systemowymi kątowymi. Wypoziomowanie belek przeprowadzić przy pomocy podkładek klinowych. Pod belkami należy rozłożyć paski papy podkładowej.

Przed zamocowaniem łat drewnianych należy ułożyć pomiędzy belkami maty wełny mineralnej oraz folię wysokoparoprzepuszczalną.

Uwaga:

Przed wykonaniem ocieplenia stropów należy uprzątnąć powierzchnię stropu z gruzu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Kontrola wykonania ocieplenia polega na sprawdzeniu zgodności jej wykonania z wymaganiami jak w punkcie 5. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora Nadzoru i dotyczy:

- prac zanikających, w czasie wykonywania robót ociepleniowych,
- kontroli końcowej w odniesieniu do właściwości całego ocieplenia, po zakończeniu robót,

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> wykonanego ocieplenia wraz z traktami komunikacyjnymi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej / za 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac.

## **SST.6 – OCIEPLENIE DACHU.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplania stropodachu, w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

#### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia dachu.

##### **Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi firmy producentów materiałów.

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa „B”, atesty zgodnie z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Przy wykonywaniu ocieplenia stropodachu występują następujące materiały podstawowe:

- maty wełny mineralnej gr. 11+10cm ( $\lambda \leq 0,039$  W/mK), ciężar  $\sim 28\text{kg/m}^3$ .
- folia wysokoparoprzepuszczalna,
- sznurek rolniczy,
- ruszt systemowy do zabudowy poddaszy. Ruszt składa się z wieszaków do poddaszy o regulowanej wysokości w kształcie litery U i profili typu C biegnących prostopadle do krokwi,
- folia paroizolacyjna,

- płyty g-k 12,5 mm,
- szpachla systemowa do uzupełniania połączeń.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

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

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Roli wełny mineralnej oraz folii należy przewozić ułożone w stosy zabezpieczone przed przesuwaniem się i uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ocieplenie dachu dotyczy budynku głównego w części z poddaszem użytkowym.

Na ocieplenie przyjęto maty wełny mineralnej gr. 21cm (dwie warstwy 11+10cm),  $\lambda \leq 0,039$  [W/mK], ciężar  $\sim 28\text{kg/m}^3$ .

W celu wykonania ocieplenia dachu należy:

- zdemontować obudowy więźby dachowej (tynk na siatce oraz podbitka z desek),
- sprawdzić szczelność istniejącej folii paroprzepuszczalnej, uszkodzenia naprawić,
- pomiędzy krokwiami rozciągnąć sznurek rolniczy w odległości min 1cm od membrany dachowej tak aby utworzyć ciągłą szczelinę wentylacyjną,
- ułożyć pomiędzy krokwiami maty wełny mineralnej gr. 11cm. Maty ułożyć tak aby szczelnie wypełniały przestrzeń pomiędzy krokwiami. Należy zachować ciągłość szczeliny wentylacyjnej pomiędzy izolacją a membraną dachową. Wełnę mineralną ułożyć także poza murlatą czyli w strefie gzymsu okapowego,
- do krokwii zamocować ruszt systemowy pod proj. suchą zabudowę g-k. Ruszt składa się z wieszaków do poddaszy o regulowanej wysokości w kształcie litery U i profili typu C biegnących prostopadle do krokwii,
- ułożyć drugą warstwę wełny mineralnej gr. 10cm (łącznie grubość ocieplenia powinna wynosić 21cm) pomiędzy rusztem stalowym,
- ułożyć na ruszcie stalowym folię paroizolację. Folie układamy na zakład, mocując taśmą dwustronnie klejącą do spodu profili stalowych,
- do rusztu zamocować płyty g-k, połączenia wyszpachlować,
- po zakończeniu prac pomalować nową zabudowę g-k farbą emulsyjną po uprzednim zagruntowaniu.

W przestrzeniach pod skosami (dostęp przez niewielkie drzwi gospodarcze) nie przewiduje się wykonywania okładziny g-k z wyjątkiem pomieszczenia przyległego do 2.02 w którym osadzane będzie okno wylazowe.

---

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.**

Na ociepleniu dachu pomiędzy poddaszem użytkowym i nieużytkowym wykonać ruszt z łąt (analogicznie do stanu istniejącego) dla zapewnienia dojścia do stropu nad poddaszem użytkowym.

Podczas wykonywania ocieplenia dachu należy zamontować okno wyłazowe dachowe do pomieszczeń ogrzewanych. Przyjęto okno 78x118cm.

Okno zamontować na poddaszu w pom. 2.02 wg inw. (pomieszczenie przyległe do elewacji zachodniej) od strony stropodachu sali gimnastycznej. W celu wykonania prac należy:

- zdemontować fragment pokrycia z dachówki karpiówki,
- wyciąć fragment membrany dachowej,
- zamontować okno dachowe wyłazowe wg instrukcji Producenta,
- uzupełnić pokrycie oraz wykonać niezbędne obróbki i uszczelnienia,
- zamontować ławę kominiarską pod oknem wyłazowym dla zapewnienia bezpiecznego wyjścia na dach nad salą gimnastyczną,
- ocieplenie dachu i okładzina g-k wg opisu powyżej.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Kontrola wykonania ocieplenia polega na sprawdzeniu zgodności jej wykonania z wymaganiami jak w punkcie 5. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora Nadzoru i dotyczy:

- prac zanikających, w czasie wykonywania robót ociepleniowych,
- kontroli końcowej w odniesieniu do właściwości całego ocieplenia, po zakończeniu robót,

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> wykonanego ocieplenia dachu.

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej / za 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac.

## **SST.7 – OCIEPLENIE STROPODACHU.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia stropodachów w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

#### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia stropodachu nad salą gimnastyczną i zespołem szatniowym.

##### **Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót .

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi firmy producentów materiałów.

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa „B”, atesty zgodnie z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Przy wykonywaniu ocieplenia i pokrycia stropodachu występują następujące materiały podstawowe:

- styropapa EPS100 038 gr. 8cm,
- klej lub masa bitumiczna klejowa,
- łączniki teleskopowe,
- belki krawędziowe drewniane impregnowane,
- papa podkładowa,
- papa wierzchniego krycia SBS,
- obróbki blacharskie,



- kominki wentylacyjne systemowe do wentylacji pokrycia.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST. Paczki styropapy należy przewozić ułożone w stosy zabezpieczone przed przesuwaniem się i uszkodzeniem. Elementy pokrycia można przewozić dowolnym środkiem transportu w opakowaniach producenta, w warunkach zabezpieczających przed czynnikami zewnętrznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

W związku z ociepleniem stropodachów styropapą przewiduje się wykonanie następujących prac:

- reperacja istniejącego podłoża z papy,
- zdemontowanie fragmentu okapu nad zespołem szatniowym oraz fragmentów okapu nad salą gimnastyczną,
- ułożenie na dachu płyt styropapy EPS100 038 gr. 8cm jednostronnie laminowanych,
- mocowanie styropapy przez klejenie oraz łącznikami teleskopowymi do podłoża,
- ułożenie papy podkładowej,
- ułożenie papy wierzchniego krycia SBS,
- remont fragmentów pokrycia papowego w korytach podłużnych,
- montaż kominków wentylujących pokrycie,
- obróbka miejsc szczególnych,
- montaż obróbek blacharskich.

#### **5.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA.**

Reparacja starych warstw papowych polega na naprawie uszkodzeń (odspojień, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp.). Odspojenia i pęcherze należy naciąć „na krzyż”, wywinąć i osuszyć palnikiem, a następnie zgrzać lub podkleić lepikiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża, po czym wkleić łaty z nowych pap. Szczególną uwagę należy zwrócić na koryta odwadniające.

#### **5.2. MONTAŻ OKAPU.**

Po zdemontowaniu fragmentu ocieplenia wraz z pokryciem wzdłuż okapu nad zespołem szatniowym należy przymocować mechanicznie do konstrukcji dachu profil ceowy zimnogięty, ocynkowany (wg detalu rys.).

Usunięty fragment ocieplenia należy uzupełnić styropianem EPS-100.

Okap należy obrobić papą podkładową.

Na okapie należy zamocować obróbki blacharskie oraz haki do mocowania rynien.

Po zdemontowaniu fragmentu pokrycia oraz obróbek blacharskich zakończeń stropodachu nad salą gimnastyczną przyjęto montaż belek drewnianych impregnowanych 8x8cm. Przyjęto montaż belek do istn. elementów konstrukcji okapów (potwierdzić na budowie a w przypadku ich braku zdemontować fragment ocieplenia okapu i zamontować profil ceowy zimnogięty, ocynkowany). Okap należy obrobić papą podkładową.

### **5.3. WYKONANIE IZOLACJI STROPODACHÓW.**

Projektowane jest ocieplenie stropodachów (na istniejącym pokryciu) z wykonaniem nowego pokrycia z papy.

Po uprzednim oczyszczeniu i uszczelnieniu istniejącego pokrycia należy:

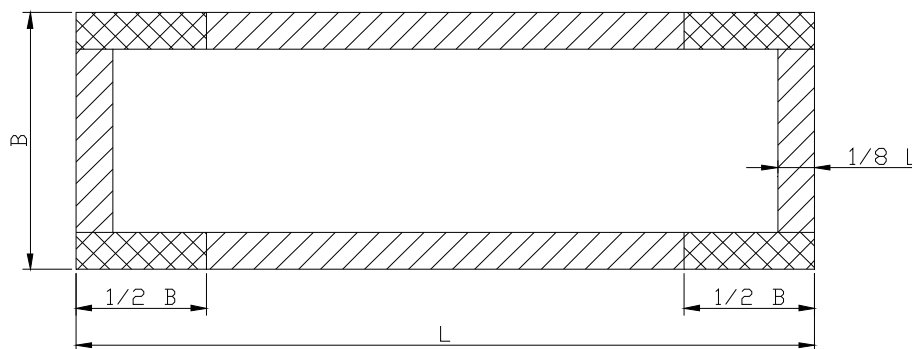
- a) ułożyć płyty termoizolacyjne w postaci styropapy (jednostronnie oklejonej papą).




Montaż płyt styropapy należy wykonać ściśle wg wytycznych producenta.

Należy dokładnie wytyczyć kąt prosty pomiędzy linią okapu a zakładem poprzecznym pierwszej montowanej płyty bazowej na powierzchni dachu. Płyty należy układać od wybranego końca zadaszenia.

Płyty styropapy należy kleić do podłoża przy użyciu klejów / mas bitumicznych lub kleju poliuretanowego. Ważne jest również, aby stosowane środki nie zawierały związków organicznych, które mogłyby doprowadzić do degradacji styropianu. Dodatkowo w strefie krawędziowej i narożnej należy zastosować mocowanie mechaniczne do podłoża (blacha trapezowa znajdująca się pod istn. ociepleniem) za pomocą łączników teleskopowych systemowych.

Ze względu na wymiary dachy dł. > 1,5 szer. mocowanie wykonać wg poniższego schematu:



-  Strefa wewnętrzna
-  Strefa brzegowa –  $1/8 L$  (min 1.0m, max 4.0m)
-  Strefa naroży

Ilość łączników mechanicznych o nośności 0,6kN:

- strefa wewn. - 3 szt./m<sup>2</sup>,
- strefa brzegowa (krawędziowa) – 6 szt./m<sup>2</sup>,
- strefa naroży – 9 szt./m<sup>2</sup>,

b) wykonać pokrycie dachu z dwóch warstw papy termozgrzewalnej tzn. podkładowej oraz wierzchniego krycia .

Na styku z:

- kominami
- świetlikami dachowymi,
- attykami,

papę należy ułożyć na klinach z wełny mineralnej 5x5cm lub styropianowych oklejonych papą.

Pokrycie koryt odwadniających należy wykonać przed pokryciem ocieplanej części stropodachu tak aby zakłady papy znajdowały się w górnej części koryt. Połączenia pap wykończyć uszczelniaczem dekarским.

Pokrycie z papy umieścić pod istniejącymi obróbkami blacharskimi okapów dachu budynku głównego po zdemontowaniu pasa okapowego dachówek.

Papę na korycie szczytowym wkleić tak aby zakończenie papy znajdowało się możliwie najgłębiej pod okapem z dachówki.

Uwaga:

Należy wykonać próbny montaż styropapy na losowo wybranym fragmencie dachu za pomocą klejenia, a następnie wykonać próbę odrywania. W przypadku zbyt małej nośności podłoża, łączniki mechaniczne należy stosować na całej powierzchni dachu.

#### **5.4. MONTAŻ KOMINKÓW WENTYLUJĄCYCH.**

Ze względu na możliwość występowania wilgoci pod istniejącym pokryciem (obecnie i w przyszłości) projektowane jest wykonanie kominków wentylacyjnych pokrycie (przyjęto 1szt. na każde 50m<sup>2</sup> pow. stropodachu).

#### **5.5. MONTAŻ OBRÓBEK BLACHARSKICH.**

Nowe obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej gr. min. 0,70mm.

Obróbkę blacharską zakończenia stropodachu nad salą gimnastyczną wzdłuż ściany zewnętrznej oraz wzdłuż koryta odwadniającego należy wykonać z rąbkiem stojącym.

#### **5.6. REMONT FRAGMENTÓW POKRYCIA PAPOWEGO W KORYTACH PODŁUŻNYCH.**

Ze względu na utrudniony dostęp do przestrzeni pod okapem szczytowym wzdłuż koryta odwadniającego podłużnego przyjęto wykonanie powyżej zakończenia papy powłoki bitumicznej z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej. Powłokę należy wykonać do połączenia istn. papy z okapem dachu budynku głównego.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Kontrola wykonania pokryć z papy polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami jak w punkcie 5. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora Nadzoru i dotyczy:

- prac zanikających, w czasie wykonywania robót dekarских (wykonanie ocieplenia, wykonanie warstwy podkładowej z papy),
- kontroli końcowej w odniesieniu do właściwości całego pokrycia, po zakończeniu robót, z uwzględnieniem warstwy pokrywowej, jak i sposobu wykonania obróbek dekarских, poprawności położenia.

Ocenie podlega:

- regularność i równość spadku na powierzchni pokrycia,
- zakłady poszczególnych arkuszy papy, pod względem kierunku wykonania zgodnie ze spadkiem połaci dachowej,
- skuteczność zamocowania podłoża,
- połączenia z kominami,
- powierzchnia krycia pod kątem braku zanieczyszczeń i jej jednorodności.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> wykonanego ocieplenia stropodachów wraz z pokryciem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej / za 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac.

## **SST.8 – OCIEPLENIE ŚCIAN.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

#### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia budynku. Ocieplenie zostanie wykonane jako systemowe BSO (metoda lekka – mokra) z zastosowaniem jako izolacji płyt styropianowych.

Metoda lekka mokra BSO składa się z następujących faz: przygotowanie podłoża, mocowanie płyt z materiału termoizolacyjnego, wykonanie zbrojonej warstwy szpachlowej, wykonanie warstwy podkładowej, wykonanie wyprawy elewacyjnej.

Ocieplenie ścian zewnętrznych polega na umocowaniu do istniejącej ściany, od zewnątrz, płyt termoizolacyjnych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej tkaniną impregnowaną przeciwwalkaicznie oraz wyprawy tynkarskiej. Płyty termoizolacyjne mocować należy za pomocą zaprawy klejowej oraz łączników mechanicznych systemowych.

**Wybrany system ocieplenia musi posiadać aktualne świadectwa lub aprobaty techniczne ITB. Należy przestrzegać zasady stosowania tylko tych materiałów, które przewidziane są w świadectwie lub aprobacie danego systemu.**

Uwaga:

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi przyjętego producenta systemu ocieplenia.

---

## Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, znaki bezpieczeństwa „B”, atesty zgodnie z Polskimi Normami oraz prawem budowlanym. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian występują następujące materiały podstawowe:

- środek gruntujący,
- środek gruntujący do podłoża zagrzębionych,
- zaprawa klejowa – masa bitumiczna do klejenia styropianu,
- zaprawa klejowa systemowa do styropianu,
- zaprawa klejowa systemowa do wełny mineralnej,
- termoizolacja – płyty styropianowe,
  - EPS 120 035 FUNDAMENT gr. 3, 7cm,
  - EPS 120 034 FUNDAMENT gr. 12cm,
  - EPS 70 038 FASADA, EPS 70 033 FASADA:
    - grubość:
      - 3cm -  $\lambda \leq 0,033$  [W/mK];
      - 5, 15cm -  $\lambda \leq 0,038$  [W/mK];
  - wymiary powierzchniowe: nie więcej niż 50 x 100cm,
  - powierzchnia płyt: szorstkie, po krojeniu z bloków,
  - krawędzie płyt: proste, ostre, bez wyszczerbień,
  - sezonowanie: w okresie co najmniej 2 miesiące od wyprodukowania.
  - klasyfikacja ogniowa – styropian samogasnący,
- termoizolacja – wełna mineralna,
  - wełna mineralna twarda: gr. 6cm -  $\lambda \leq 0,038$  [W/mK],
  - wełna mineralna twarda: gr. 20cm -  $\lambda \leq 0,037$  [W/mK],
- łączniki mechaniczne z zaślepką termoizolacyjną do montażu zagłębionego,
- warstwa zbrojąca – siatka z włókna szklanego o gramaturze min 145g/m<sup>2</sup> zatopiona w zaprawie zbrojącej systemowej przeznaczonej do styropianu,
- warstwa zbrojąca – siatka z włókna szklanego o gramaturze min 145g/m<sup>2</sup> zatopiona w zaprawie zbrojącej systemowej przeznaczonej do wełny mineralnej,
- warstwa podkładowa pod cienkowarstwowe tynki akrylowe (w tym mozaikowe),
- warstwa podkładowa pod cienkowarstwowe tynki silikonowe,
- warstwa podkładowa pod cienkowarstwowe tynki krzemianowe,
- wyprawa tynkarska (cokół oraz fragmenty ścian wokół wejścia) – dekoracyjny tynk mozaikowy w odmianie 2,0mm,
- wyprawa tynkarska (ściana powyżej cokołu) – silikonowy cienkowarstwowy, dekoracyjny tynk strukturalny w odmianie 1,5mm,
- wyprawa tynkarska (sufit we wnęce ściennej, zadaszenia wejścia) – krzemianowo – silikonowy cienkowarstwowy tynk strukturalny w odmianie 1,5mm.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

#### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Paczki materiału izolacyjnego należy przewozić ułożone w stosy zabezpieczone przed przesuwaniem się i uszkodzeniem.

Rolki siatki przewozić w pozycji zabezpieczającej przed przesuwaniem się i uszkodzeniem.

Pozostałe materiały przewozić w szczelnie opakowanych pojemnikach i chronić przed wilgocią.

Do transportu należy używać krytych środków transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1 TECHNOLOGIA POSTĘPOWANIA PRZY WYKONANIU OCIEPLENIA.**

- Okładzinę ścienną należy zagruntować,
- Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża za pomocą zaprawy klejącej oraz łączników mechanicznych,
- Płyty termoizolacyjne pokryć masą zbrojącą a następnie nałożyć siatkę zbrojącą,
- Na warstwie zbrojącej wykonać warstwę podkładową,
- Na warstwie podkładowej nałożyć barwiony tynk.

##### **5.2 ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.**

Ocieпление należy wykonać:

- styropianem EPS120 035 FUNDAMENT gr. 7cm na części ścian piwnicznych i fundamentowych budynku głównego do głębokości min 1,0m poniżej poz. terenu – lokalizacja wg rys. elewacji,
- styropianem EPS120 035 FUNDAMENT gr. 3cm na ścianach fundamentowych sali gimnastycznej i szatni do głębokości min 1,0m poniżej poz. terenu – lokalizacja wg rys. elewacji,
- styropianem EPS120 034 FUNDAMENT gr. 12cm na części ścian piwnicznych budynku głównego do głębokości min 1,0m poniżej poz. terenu – lokalizacja wg rys. elewacji,
- styropianem EPS120 035 FUNDAMENT gr. 7cm na części ścian cokołowych budynku głównego do wys. ~ 50cm powyżej poz. terenu – lokalizacja wg rys. elewacji,
- styropianem EPS120 035 FUNDAMENT gr. 3cm na części ścian cokołowych sali gimnastycznej i szatni do wys. ~ 50cm powyżej poz. terenu – lokalizacja wg rys. elewacji,
- styropianem EPS120 034 FUNDAMENT gr. 12cm na części ścian cokołowych budynku głównego do wys. ~ 50cm powyżej poz. terenu – lokalizacja wg rys. elewacji,
- styropianem EPS70 038 FASADA gr. 15cm na nieocieplonych ścianach budynku głównego – lokalizacja wg rys. elewacji,
- styropianem EPS70 038 FASADA gr. 5cm na ścianach sali gimnastycznej i szatni – lokalizacja wg rys. elewacji,
- styropianem EPS-70 033 gr. 3cm we wnękach okiennych i drzwiowych,

- wełną mineralną twardą ( $\lambda \leq 0,037$  [W/mK]) gr. 20cm na suficie we wnęce na elewacji północnej,
- wełną mineralną twardą ( $\lambda \leq 0,038$  [W/mK]) gr. 6cm na suficie zadaszeniu wejścia metodą lekką mokrą opisaną poniżej, wg detali załączonych do projektu.

### **5.3 PRACE PRZYGOTOWAWCZE.**

W pierwszej kolejności należy rozłożyć sprzęt do prac na wysokości (np. rusztowania). Sprzęt ten musi być ustawiony w odpowiedniej odległości od ściany, należy przewidzieć, że zostanie dołożone kilkanaście centymetrów materiału ocieplającego. Jeżeli zastosowany sprzęt będzie usytuowany za blisko, pojawią się problemy z właściwym wykonaniem złącz technologicznych wyprawy tynkarskiej na wysokości podestów.

Potrzebny sprzęt należy rozłożyć w taki sposób aby nie naruszyć interesów osób trzecich.

Przed przystąpieniem do prac należy zbadać stan techniczny ocieplanych ścian. Istotne jest dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego stopnia nośności, równości i płaskości powierzchni oraz czystości. Fragmenty tynku wykazujące oznaki odspojenia od podłoża należy zbić. Złuszczone fragmenty ścian zeskrobać i bardzo dokładnie zmyć ścianę budynku wodą bez dodatków chemicznych.

Podłoża na których występuje ewentualne zagrzybienie i zagłonowanie należy oczyścić i poddać działaniu środka gruntującego do podłoża zagrzybionych. Ściany zagruntować.

Płaszczyznę ściany sprawdzić należy łatami aluminiowymi.

Wykonać próbę odrywania płyt termoizolacyjnych metodą pull off.

Zabezpieczyć otwory okienne oraz drzwiowe.

Ze względu na potrzebę wykonania ocieplenia ścian zewn. wystąpiła konieczność odkrycia ścian fundamentowych budynku. Wykopy należy wykonać jako profilowane o odcinku poz. dna wykopu przed ścianą fundamentową szerokości ~0,8m oraz kącie skarpy max 45°. Prace ziemne należy wykonywać na odkład w pobliżu budynku.

Wykopy należy zasypać niezwłocznie po zakończeniu robót na ścianach fundamentowych. Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie braku opadów deszczu. Wykopy po zakończeniu prac należy częściowo ( do wys.~18 cm pon. przylegającego terenu) zasypać gruntem rodzimym z odkładu, pozostała część wykopu uzupełniona warstwami opaski z płyt betonowych. Grunt w wykopie należy zagęszczać warstwami.

Potrzebny sprzęt należy rozłożyć w taki sposób aby nie naruszyć interesów osób trzecich.

### **5.4 Nakładanie kleju na płyty termoizolacyjne.**

Podaną niżej metodykę klejenia płyt stosuje się w rozwiązaniach klejonych oraz w rozwiązaniach klejonych z zastosowaniem łączników mechanicznych.

Przygotowanie zaprawy klejącej należy wykonać zgodnie z opisem umieszczonym na opakowaniu wyrobu.



Metoda obwodowo-punktowa nakładania kleju na płyty termoizolacyjne:

Jest to najpopularniejsza metoda (zwana też metodą “ramki i placków”), stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10 mm. Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji).

Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy.

Metoda grzebieniowa nakładania kleju na płyty termoizolacyjne:

Metoda możliwa do stosowania wyłącznie na równych podłożach z tego też powodu należy ją stosować przy wyrównywaniu nierówności ścian gdy stosujemy więcej niż jedną warstwę płyt styropianowych.

Zaprawę klejącą należy nakładać na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (zęby ok. 10 x 10mm).

UWAGA: Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

## **5.5 Przyklejanie płyt termoizolacji.**

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyleń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach “na mijankę” (minięcie krawędzi pionowych min. 15cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów.

Powierzchnia kleju przylegająca do ściany po dociśnięciu płyt musi wynosić min. 40% a w przypadku styropianu mocowanego do istn. ocieplenia - 100%). W trakcie przyklejania płyt należy poziomicą sprawdzać równość powierzchni.

Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji.

W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm - ich wypełniania można użyć np. pianki poliuretanowej. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

UWAGA: klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm.

UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów elewacjach. Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

#### **Przyklejanie płyt z wełny mineralnej twardej lub lamelowej:**

Przed nałożeniem kleju – powierzchnie płyt z wełny należy dokładnie odkurzyć. Miejsca, gdzie będziemy nakładać klej należy przespachlować cienką warstwą kleju (mocno go dociskając). Masę klejącą nakładać na powierzchnie płyt metoda „ramki i placków” (dookoła ramka: szer. ok. 5 cm, o odpowiedniej grubości, 6 placków wewnątrz ramki). Powierzchnie płyt lamelowych – po przespachlowaniu, pokryć warstwą zaprawy klejącej przy użyciu pacy metalowej o ząbkach 10 ÷ 12 mm (metoda na tzw. grzebień)

Spoiwo nakładać tylko na powierzchnie płyt termoizolacyjnych, nigdy na podłoże! Pokrytą spoiwem płytę natychmiast docisnąć do podłoża tak, aby płyty tworzyły równą powierzchnię. Należy uważać, aby masa klejąca nie dostawała się pomiędzy sąsiednie płyty.

Szczeliny większe od 2mm wypełniać materiałem termoizolacyjnym.

Mocowanie mechaniczne rozpocząć po wyschnięciu masy klejącej, używając łączników wskazanych w projekcie, i nie wcześniej niż 72 godziny od zastosowania zaprawy klejącej.

Mocowanie mechaniczne wykonać za pomocą systemowych łączników mechanicznych z trzpieniem stalowym, w ilości co najmniej 6szt/m<sup>2</sup>.

### **5.6 Szlifowanie płyt termoizolacji.**

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

Szlifowanie można wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt.

Powierzchnię styropianu należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

### **5.7 Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych.**

Łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju nie wcześniej niż 3 dni od przyklejania płyt.

Długość łączników należy tak dobierać aby ich zakotwienie w warstwie nośnej muru wynosiło min. 5 cm w warstwie z elementów pełnych oraz min. 9 cm w elementach drażonych. Szczególną uwagę należy zwrócić przy doborze łączników na ścianach szatni i sali gimnastycznej ze względu na typ ściany (Termobloki).

Ilość łączników nie może być mniejsza 4szt/m<sup>2</sup> na powierzchni ściany, 8szt/m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległości pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10 cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm.

Przyjęto łączniki mechaniczne do montażu zagłębionego z zaślepkami termoizolacyjnymi. Po osadzeniu zaślepek zeszlifować ich powierzchnię tak aby tworzyły równą powierzchnię z termoizolacją.

UWAGA: niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych - przyklejenie zapobiega przesuwaniu się płyt względem podłoża.

Ostateczną ilość łączników mechanicznych należy dobrać na budowie po przyjęciu systemu ociepleniowego zgodnie z wytycznymi jego Producenta.

## **5.8 Wykonanie warstwy zbrojącej.**

### **Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji:**

W narożach otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego należy nakleić kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 20 x 35 cm.

### **Zbrojenie strefy wzmocnionej:**

Do wysokości minimum 2,5 m powyżej p.p.t. należy wykonać strefę wzmocnioną poprzez wtopienie 2 warstw tkaniny zbrojącej. Strefę wzmocnioną należy także wykonać wokół strefy wejściowej do wysokości minimum 2,5m powyżej poziomu spocznika.

### **Warstwa zbrojona:**

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 3 dni od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. zębatą. o wielkości zębów 10 - 12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko.

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być nie mniejsza niż 3 mm. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości 10 cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania np. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ciąć po dolnej krawędzi listwy.

## 5.9 Ocieplenie w miejscach szczegółowych.

### **Ściana w strefie cokołu:**

Do obłożenia ścian cokołowych budynku należy użyć płyt styropianowych:

- EPS-120 035 FUNDAMENT gr. 3 i 7cm,
- EPS-120 034 FUNDAMENT gr. 12cm

przyklejanych klejem bitumicznym do styropianu.

Ścianę uprzednio należy oczyścić, uzupełnić ubytki w tynku poddać działaniu środka przed działaniem alg i/lub grzybów a następnie ją zagruntować preparatem systemowym do izolacji przeciwwilgociowej.

Następnie należy wykonać izolację powłokową przeciwwilgociową. Izolację przeciwwilgociową należy wykonać do poziomu posadowienia budynku.

Na ociepleniu wykonać warstwę zbrojącą a następnie pokryć ją uszczelniaczem na bazie cementu w rejonie poz. terenu (5cm poniżej i powyżej poz. terenu). Część podziemną ocieplenia zabezpieczyć folią kubelkową.

Wzdłuż strefy cokołowej należy wykonać opaskę z kostki brukowej betonowej gr. 6cm, szer. ~40cm, ułożonej na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 10 cm, zakończoną obrzeżem betonowym 6x25x100cm.

Wzdłuż strefy cokołowej na elewacji wschodniej i części północnej odtworzyć chodnik za pomocą kostki brukowej betonowej gr. 6cm na podbudowie (podsypka piaskowa gr. 10cm, podbudowa z kruszywa grubego zagęszczonego mechanicznie gr. 15cm, podsypka piaskowo-cementowa gr. 2cm).

### **Narożniki:**

Obróbkę narożników wykonać za pomocą systemowych narożników z siatką zbrojącą, wtapiając je w masę zbrojącą za pomocą kielni narożnikowej. Siatkę zbrojącą powierzchnię ściany doprowadzić do narożników i połączyć na zakład ze zbrojeniem narożników.

### **Ościeża okienne i drzwiowe:**

Do wykończenia ościeży okien i drzwi zaleca się stosowanie taśmy rozprężnej lub systemowego profilu przyokiennego PCV z samoprzylepną taśmą rozprężną i siatką gwarantującej właściwe połączenie wyprawy tynkarskiej z ościeżnicą oraz ułatwiającej zabezpieczenie okien i drzwi przed zniszczeniem w wyniku prowadzonych prac ociepleniowych.

Przy uszczelnianiu podokienników lub przy połączeniach ocieplenia z elementami elewacji o innej rozszerzalności termicznej zaleca się stosowanie samorozprężnych taśm uszczelniających lub profili podparapetowych PCV samoprzylepnych z taśmą rozprężną i siatką.

### **Kratki wentylacyjne:**

W ścianach budynku w miejscu istniejących kratki wentylacyjnych należy zamontować nowe kratki wentylacyjne.

Wszystkie kratki wentylacyjne należy zabezpieczyć siatką miedzianą o oczkach 2x2 mm uniemożliwiającą przedostawanie się owadów.

**Instalacja odgromowa:**

Nowe zwody pionowe Ø8mm (ocynkowane) instalacji odgromowej należy prowadzić w rurach ochronnych, w warstwie ocieplenia – lokalizacja bez zmian do stanu istniejącego. Rurki mocować do ściany obejmami z pasków blachy ocynkowanej mocowanymi do warstwy fakturowej kołkami szybkiego montażu. Skrzynkę kontrolną mocować pod listwą startową.

Należy wymienić poziome odcinki instalacji odgromowej na stropodachu nad salą gimnastyczną i szatnią. Przyjęto pozostawienie istn. zwodów poziomych na dachu krytym dachówką.

Nowe zwody poziome Ø8mm (ocynkowane) montować za pomocą systemowych wsporników klejonych do podłoża np. lepikiem asfaltowym.

Po zakończeniu robót ociepleniowych i założeniu instalacji odgromowej, przeprowadzić jej pomiary, których wyniki przedstawić Inwestorowi.

**5.10 Wykonanie podkładu tynkarskiego.**

Po wyschnięciu warstwy zbrojonej co trwa w normalnych warunkach ok. 3 dni nanieść szczotką lub wałkiem warstwę podkładu tynkarskiego. Zaleca się dobrąć podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym nanoszonego później tynku.

**5.11 Wykonanie wyprawy elewacyjnej.**

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego (min. 24 godziny) można przystąpić do nakładania masy tynku cienkowarstwowego.

**Cokół oraz strefa wejścia:**

Na przygotowane i zagruntowane podłoże należy nałożyć tynk mozaikowy warstwą o grubości ziarna kruszywa i wygładzić mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W czasie nakładania tynku na podłoże, należy chronić tynkowaną powierzchnię przed promieniowaniem słonecznym, wiatrem i deszczem. Doświadczalnie należy ustalić (dla każdego typu podłoża) maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie). Tynk mozaikowy należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. W przeciwnym wypadku miejsce tego połączenia może być widoczne. Przerwy technologiczne należy zaplanować wcześniej (np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.). Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza i waha się od 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i niskiej temperatury (około +5°C) czas wiązania tynku może ulec wydłużeniu. W czasie nakładania i wysychania tynku mozaikowego temperatura otoczenia powinna wynosić +5°C do +25°C.

UWAGA: Celem eliminacji różnic w odcieniach koloru przy aplikacji tynków mozaikowych należy nakładać na jedną powierzchnię tynk o tej samej dacie produkcji, która jest podana na wiaderku.

**Powyżej cokółu:**

Na przygotowane i zagruntowane podłoże należy nałożyć tynk silikonowy o grubości ziarna kruszywa (grubość warstwy = grubość ziaren), przy pomocy gładkiej pacy ze

stali nierdzewnej. Nadmiar produktu należy ściągnąć z powrotem do wiadra i ponownie wymieszać. Otrzymana powierzchnię fakturuje się przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Dla tynku o strukturze baranka-ruchami okrężnymi. Dla tynku o strukturze kornika-ruchami pionowymi, poziomymi lub okrężnymi, w zależności od oczekiwanego efektu.

Czas otwarty tynku (między nałożeniem i jego zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. W czasie tynkowania i wysychania tynku, należy chronić tynkowaną powierzchnię przed słońcem, wiatrem oraz deszczem. Metodą prób należy określić maksymalną powierzchnię tynku możliwa do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie) dla aktualnych warunków pogodowych.

Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia nałożonej warstwy przed nałożeniem następnej. W innym przypadku miejsce połączeń dwóch warstw będzie widoczne. Przerwy w pracy należy odpowiednio zaplanować (np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.). Czas schnięcia wykonanego tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza i waha się od 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i niskiej temperatury (około +5°C) czas wiązania tynku może ulec wydłużeniu. W czasie nakładania i wysychania tynku silikonowego temperatura otoczenia powinna wynosić +5°C do +25°C (także w nocy).

UWAGA: Celem uniknięcia różnic barw przy aplikacji kolorowych tynków silikonowych, należy nakładać na jedną powierzchnię, tynki o tej samej dacie i partii produkcji. Prace prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

Kontrola wykonania podłoża powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do układania izolacji zgodnie z wymaganiami normy.

Kontrola wykonania izolacji polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z odpowiednimi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru w odniesieniu do prac zanikających: po zamontowaniu styropianu i wełny mineralnej, przed wykonaniem warstwy zbrojącej, w odniesieniu do właściwości całej warstwy izolacyjnej: po wykonaniu warstwy zbrojącej i tynku cienkowarstwowego.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i warstwy izolacji są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobatami technicznymi albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> wykonanego ocieplenia wraz z tynkiem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej / za 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac, które obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- zamontowanie płyt styropianu,
- zamontowanie płyt wełny mineralnej,
- wykonanie warstwy zbrojonej,
- wykonanie podkładu tynkarskiego,
- wykonanie tynku cienkowarstwowego,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

## **SST.9 – OBUDOWY OKIEN PIWNICZNYCH.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obudów okien piwnicznych w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z remontem obudów okien piwnicznych.

**Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów (wytyczne projektowe kształtu, rodzaju materiałów, zabezpieczenia antykorozyjnego).

Projektowany jest montaż:

- montaż systemowych doświetlaczy okien piwnicznych ~100x60x40cm (4szt.) wyposażonych w odpływ kanalizacyjny i przekrycia z kraty stalowej ocynkowanej (wymiarów potwierdzić na budowie),
- montaż systemowych doświetlaczy okien piwnicznych ~150x120x60cm (4szt.) wyposażonych w odpływ kanalizacyjny i przekrycia z kraty stalowej ocynkowanej (wymiarów potwierdzić na budowie).

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Sprzęt do wykonania przedmiotowych robót powinien uzyskać akceptację Inspektora.



#### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Transport obudów okien piwnicznych należy dokonać w oryginalnym opakowaniu producenta, dowolnym środkiem transportu, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, w warunkach zabezpieczających przed czynnikami zewnętrznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

W związku ze złym stanem technicznym istn. obudów okien piwnicznych projektowany jest ich remont.

##### **5.1 Remont obudów okien piwnicznych na części elewacji wschodniej i północnej.**

Remont dotyczy obudów zagłębionych okien piwnicznych na elewacji wschodniej i północnej.

Przewiduje się wykonanie następujących prac:

- rozebranie istn. obudów okien piwnicznych wraz z kratami przekrywającymi,
- skucie uszkodzonych fragmentów tynku cementowego znajdującego się na ścianach piwnicznych w sąsiedztwie okien piwnicznych,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i cieplnej na ścianach fundamentowych wg pkt. „Ocieplenie ścian budynku”,
- wykonanie na ociepleniu systemowej warstwy zbrojącej (zaprawa zbrojąca + siatka), izolacji przeciwwilgociowej na bazie cementu, podkładu tynkarskiego oraz tynku mozaikowego. Wymienione warstwy wykonać tak aby ich obrys znajdował się min 15cm poza zewnętrznym obrysem proj. obudów okien piwnicznych
- montaż systemowych doświetlaczy okien piwnicznych ~100x60x40cm (4szt.) wyposażonych w odpływ kanalizacyjny i przekrycia z kraty stalowej ocynkowanej (wymiarów potwierdzić na budowie),
- montaż systemowych doświetlaczy okien piwnicznych ~150x120x60cm (4szt.) wyposażonych w odpływ kanalizacyjny i przekrycia z kraty stalowej ocynkowanej (wymiarów potwierdzić na budowie),
- uszczelnić połączenie doświetlaczy ze ścianą uszczelniaczem dekarским (od strony wewn. i zewn.,
- podłączyć odpływy z doświetlaczy do istn. kanalizacji deszczowej lub drenażu,
- doświetlacze zamontować ~10cm ponad poz. terenu a następnie obudować palisadą betonową.

Uwaga:

Montaż doświetlaczy okien piwnicznych wykonać wg instrukcji producenta.

Montaż doświetlaczy wykonać po izolacji ścian fundamentowych i wykonaniu remontu drenażu.

Materiały zgodne z przyjętym systemem ocieplenia i izolacji przeciwwilgociowej.

## **5.2 Remont obudów okien piwnicznych na części elewacji wschodniej.**

Remont dotyczy obudów okien piwnicznych nieznacznie zagłębionych na części elewacji wschodniej.

Przewiduje się wykonanie następujących prac:

- skucie obrzeży betonowych przy otworach okiennych piwnicznych,
- skucie uszkodzonych fragmentów tynku cementowego znajdującego się na ścianach fundamentowych przy oknach,
- naprawa ewentualnych uszkodzeń,
- uzupełnienie tynku,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i cieplnej na ścianach fundamentowych wg pkt. „Ocieplenie ścian budynku”,
- montaż przed otworami okiennymi obrzeży betonowych gr. 8cm tak aby wystawały min. 5cm powyżej poz. przyległego terenu,
- uszczelnić połączenie obrzeży betonowych ze ścianą uszczelniaczem dekarским (od strony wewn. i zewn.).

Uwaga:

Remont obudów okien piwnicznych wykonać po izolacji ścian fundamentowych i wykonaniu remontu drenażu.

Materiały zgodne z przyjętym systemem ocieplenia i izolacji przeciwwilgociowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Kontrola jakości wykonania robót związanych z remontem obudów okien piwnicznych polega na:

- sprawdzenie zgodności elementów obudów z dokumentem dostawy,
- sprawdzenie lokalizacji obudów w odpowiednim miejscu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania czynności zawartych w niniejszej specyfikacji,
- sprawdzenie podstawowych wymiarów montowanych obudów, długości, wysokości, kształtu, odstępu, prostoliniowości, zachowania pionów, poziomów,
- braku uszkodzeń (zagięcia, wgniecenia, pęknięcia itp.).

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Jednostką obmiarową jest 1 szt.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół zawierający jakościową ocenę remontowanych obudów. Protokół dołączyć do dokumentacji budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST.

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

## **SST.10 – RYNNY, RURY SPUSTOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

#### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich.

**Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów.

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.

Stosowane materiały:

- rynny Ø150 stalowe, ocynkowane, powlekane,
- rury spustowe Ø100 stalowe, ocynkowane, powlekane,
- rynny Ø75 PCV,
- rury spustowe Ø63 PCV,
- blacha stalowa, ocynkowana, powlekana gr. min 0,7mm.

Na włączeniu do istn. kanalizacji deszczowej zamontować wpusty deszczowe z czyszczakami.

Zamiennie na życzenie Inwestora (po dobraniu właściwych przekrojów) można zastosować orynnowanie wyłącznie stalowe, ocynkowane, powlekane.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.  
Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.  
Podczas transportu materiały zabezpieczyć przed przemieszczaniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Obróbki należy wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej powlekanej gr. 0,7 mm.  
Obróbki można wykonywać w temperaturze powyżej – 15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych powierzchniach.

Parapety pod oknami montować przed wykonaniem prac tynkarskich. Obróbki na ściankach attyki dachu zakładać należy zaraz po zakończeniu prac tynkarskich.

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowiec element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Rynny dachowe:

- haki rynnowe czołowe montujemy bezpośrednio do deski czołowej, a haki długie krokwiowe do połaci dachowej. Odległość pomiędzy uchwytami rynnowymi nie powinna przekraczać 0,5-0,6m dla haków czołowych, 0,8-0,9 dla haków krokwiowych.
- rynny łączymy ze sobą na zakład ok. 1,5cm i uszczelniamy przestrzeń pomiędzy rynnami za pomocą uszczelnacza dekarckiego, dociskając wszystko złączką.

Rury spustowe powinny być:

- mocowane do konstrukcji budynku uchwytami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 2,0m w sposób trwały przez osadzenie trzpienia,
- posiadać wloty wpustów dachowych zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust zabezpieczającymi przed zanieczyszczeniem liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

**7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m długości oraz 1m<sup>2</sup> powierzchni obróbek.

**8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej / za 1m, 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac.

## **SST.11 – ROBOTY MALARSKIE.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

#### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie malowania ścian wewn., sufitów oraz konstrukcji stalowych.

**Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów. Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.

Stosowane materiały:

- podkład do farb emulsyjnych,
- emulsja akrylowa,
- farba lateksowa,
- farba olejna,
- farba poliwinylowo – akrylowa podkładowa,
- farba poliwinylowo – akrylowa nawierzchniowa,
- farby winny odpowiadać gatunkowi i klasie oraz w kolorach uzgodnionych z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

Wszystkie materiały do wnętrz powinny posiadać atest higieniczny.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Do wykonania robót wykończeniowych należy użyć sprzętu odpowiadającego charakterowi robót i przyjętej technologii wykonania np. :

- pędzle, wałki,
- pistolety malarskie,
- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża
- rusztowania , drabiny ...

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Farb nie należy transportować w temp. poniżej 5°C.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

#### **5.1 Warunki przystąpienia do robót.**

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

Tynki zwykle malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

Konstrukcje stalowe należy oczyścić z wszelkich farb na nich się znajdujących.

#### **5.2 Warunki prowadzenia robót.**

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- W temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- W temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych),
- W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić,
- Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.



### **5.3 Wykonanie robót malarskich wewnętrznych.**

Roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wcześniej omówione wymagania dot. podłoży i prowadzenia robót.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- Informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- Sposób przygotowania farby do malowania,
- Sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np.: pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- Krotność nakładania farby oraz zużycie na 1 m<sup>2</sup>,
- Czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- Zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- Zalecenia w zakresie bhp.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- przygotowanie podłoża pod malowanie,
- jednolitość barwy powłok malarskich,
- przyczepność do podłoża powłok malarskich i odporność na wycieranie, zmywanie i zarysowanie,

Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.

Powłoki z farb powinny mieć jednolitą barwę i połysk zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> powierzchni malowania.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej / za 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac.

## **SST.12 – WYMIANA OŚWIETLENIA.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany oświetlenia w ramach ocieplenia budynku Szkoły Podstawowej Nr 12 usytuowanego w Tarnowskich Górach przy ul. Stefana Żeromskiego 64, dz. nr 637/179, 638/181, obręb Repty Śląskie.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wymianą starego, zużytego i nieefektywnego oświetlenia na nowe, energooszczędne typu LED.

##### **Uwaga:**

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY.**

Wymianie podlegać będą źródła światła we wszystkich pomieszczeniach Zespołu Szkolno - Przedszkolnego. Zakres dostawy nowych opraw typu LED obejmuje:

OPRAWA LINOWA LED DLL-120-30W-OD (lub równoważna jakościowo)

OPRAWA LINIOWA LED IPL-60-30W IP65 (lub równoważna jakościowo)

OPRAWA LINIOWA LED IPL-60-20W IP65 (lub równoważna jakościowo)

LAMPA PRZEMYSŁOWA LED GL100-84CREE 208W S2 (lub równoważna jakościowo)

#### **2.1 Oprawa liniowa LED DLL-120-30W-OD lub równoważna jakościowo.**

Zintegrowane liniowe źródło światła LED z zasilaniem zewnętrznym, moc 30W przeznaczone do szybkiego montażu wyposażone w diody SMD, górna część oprawy to podłużny profil aluminiowy, klosz opal z polimetakrylanu metylu (PMMA), osłaniający od dołu profil z diodami, Montaż bezpośrednio do sufitu lub na linkach stalowych. Brak emisji promieniowania UV, brak efektu stroboskopowego.

---

## Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

### PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| NAPIĘCIE ZASILANIA (U)        | 180-260 V AC      |
| CZĘSTOTLIWOŚĆ (f)             | 50/60Hz           |
| MOC (P)                       | 30 W              |
| WSPÓLCZYNNIK MOCY             | PF 0,95           |
| STRUMIEŃ ŚWIETLNY ŹRÓDŁA      | 4725 lm           |
| BARWA ŚWIATŁA                 | 4000K             |
| WSKAŹNIK ODDAWANIA BARW (CRI) | RA 80             |
| TRWAŁOŚĆ DIOD                 | 54.000h*)         |
| TEMPERATURA PRACY (Ta)        | -30 - +50 °C      |
| STOPIEŃ OCHRONNOŚCI           | IP 40             |
| KLASA OCHRONNOŚCI             | II                |
| MASA                          | 1,2 kg            |
| WYMIARY CxBxA                 | 40 x 80 x 1170 mm |
| OBUDOWA                       | ALUMINIUM         |
| KŁOSZ                         | PMMA              |

parametry zasilacza:

- 1) polimerowe kondensatory firm Aishi lub Panasonic
- 2) temperatura pracy 105 st. C
- 3) Galwanicznie separowane sterowniki
- 4) Wysoka częstotliwość prądu na wyjściu >80kHz
- 5) Brak efektu stroboskopowego

## 2.2 Oprawa liniowa LED IPLL-60-30W IP65 lub równoważna jakościowo.

Zintegrowane liniowe źródło światła LED z zasilaniem wewnętrznym, moc 30W przeznaczone do szybkiego montażu wyposażone w diody SMD, górna część oprawy to podłużny profil aluminiowy, klosz opal z polimetakrylanu metylu (PMMA), osłaniający od dołu profil z diodami, Montaż bezpośrednio do sufitu lub na linkach stalowych. Stopień szczelności IP65. Brak emisji promieniowania UV, brak efektu stroboskopowego.

### PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| NAPIĘCIE ZASILANIA (U)        | 180-260 V AC |
| CZĘSTOTLIWOŚĆ (f)             | 50/60Hz      |
| MOC (P)                       | 30 W         |
| WSPÓLCZYNNIK MOCY             | PF 0,95      |
| STRUMIEŃ ŚWIETLNY ŹRÓDŁA      | 3840 lm      |
| BARWA ŚWIATŁA                 | 4000K        |
| WSKAŹNIK ODDAWANIA BARW (CRI) | RA 80        |
| TRWAŁOŚĆ DIOD                 | 54.000h*)    |
| TEMPERATURA PRACY (Ta)        | -30 - +50 °C |
| STOPIEŃ OCHRONNOŚCI           | IP 65        |
| KLASA OCHRONNOŚCI             | II           |

---

## Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

|               |                  |
|---------------|------------------|
| MASA          | 1,1 kg           |
| WYMIARY CxBxA | 75 x 90 x 600 mm |
| OBUDOWA       | ALUMINIUM        |
| KLOSZ         | PMMA             |

parametry zasilacza:

1. polimerowe kondensatory firm Aishi lub Panasonic
2. temperatura pracy 105 st. C
2. Galwanicznie separowane sterowniki
3. Wysoka częstotliwość prądu na wyjściu >80kHz
4. Brak efektu stroboskopowego

### 2.3 Oprawa liniowa LED IPL-60-20W IP65 lub równoważna jakościowo.

Zintegrowane liniowe źródło światła LED z zasilaniem wewnętrznym, moc 20W, przeznaczone do szybkiego montażu wyposażone w diody SMD, górna część oprawy to podłużny profil aluminiowy, klosz opal z polimetakrylanu metylu (PMMA), osłaniający od dołu profil z diodami. Montaż bezpośrednio do sufitu lub na linkach stalowych. Stopień szczelności IP65. Brak emisji promieniowania UV, brak efektu stroboskopowego

#### PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| NAPIĘCIE ZASILANIA (U)        | 180-260 V AC     |
| CZĘSTOTLIWOŚĆ (f)             | 50/60Hz          |
| MOC (P)                       | 20 W             |
| WSPÓLCZYNNIK MOCY             | PF 0,95          |
| STRUMIEŃ ŚWIETLNY ŹRÓDŁA      | 2560 lm          |
| BARWA ŚWIATŁA                 | 4000K            |
| WSKAŹNIK ODDAWANIA BARW (CRI) | RA 80            |
| TRWAŁOŚĆ DIOD                 | 54.000h*)        |
| TEMPERATURA PRACY (Ta)        | -30 - +50 °C     |
| STOPIEŃ OCHRONNOŚCI           | IP 65            |
| KLASA OCHRONNOŚCI             | II               |
| MASA                          | 1,1 kg           |
| WYMIARY CxBxA                 | 75 x 90 x 600 mm |
| OBUDOWA                       | ALUMINIUM        |
| KLOSZ                         | PMMA             |

parametry zasilacza:

1. polimerowe kondensatory firm Aishi lub Panasonic
2. temperatura pracy 105 st. C
2. Galwanicznie separowane sterowniki
3. Wysoka częstotliwość prądu na wyjściu >80kHz
4. Brak efektu stroboskopowego

## 2.4      **Oprawa przemysłowa LED GL100-84CREE 208W S2    lub równoważna jakościowo.**

Oprawa przemysłowa LED GL100-84CREE z zasilaniem zewnętrznym producenta MEAN WELL, moc 135W, trzy moduły wyposażone w diody CREE o symetrycznym rozsyłe światła, kąt rozsyłu światła 65st. / 135st., trwałość diod, 100.000h, brak emisji promieniowania UV, brak efektu stroboskopowego, klasa bezpieczeństwa IP 65, odporność mechaniczna IK08, klasa ochronności II, obudowa aluminium

### *PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:*

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| NAPIĘCIE ZASILANIA            | 85-260 V AC, 50Hz |
| NAPIĘCIE ZASILANIA LAMPY      | 48 V DC           |
| PRĄD LAMPY                    | 4,20 A            |
| MOC (P)                       | 208 W             |
| WSPÓLCZYNNIK MOCY             | PF 0,95           |
| STRUMIEŃ ŚWIETLNY ŹRÓDŁA      | 23857 lm          |
| BARWA ŚWIATŁA                 | 4000-6000 K       |
| WSKAŹNIK ODDAWANIA BARW (CRI) | RA 70             |
| TRWAŁOŚĆ DIOD                 | 100.000h*)        |
| TEMPERATURA PRACY (Ta)        | -40 - +80°C       |
| KLASA BEZPIECZEŃSTWA          | IP65              |
| ODPORNOŚĆ MECHANICZNA         | IK08              |
| KLASA OCHRONNOŚCI             | II                |
| MASA                          | 6,0 kg            |
| WYMIARY (A mm x B mm x C mm)  | 240x201x62mm      |
| OBUDOWA                       | ALUMINIUM         |

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Sprzęt do wykonania przedmiotowych robót powinien uzyskać akceptację Inspektora i umożliwiać prawidłowy montaż wyposażenia placu zabaw.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych ST.

Elementy oświetlenia można przewozić dowolnym środkiem transportu w opakowaniach producenta, w warunkach zabezpieczających przed czynnikami zewnętrznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Wszystkie elementy należy montować wg wytycznych producenta.

Lokalizacja wg projektu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Kontrola jakości wykonania robót związanych z wymianą oświetlenia polega na:

- sprawdzenie zgodności z dokumentem dostawy,
- sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową (lokalizacja, typ),
- sprawdzeniu prawidłowości działania odpowiednich elementów.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w wymaganiach ogólnych ST.

Jednostką obmiarową jest 1 szt.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych ST.

Cena wykonania obejmuje:

- dostarczenie materiałów na miejsce budowy,
- montaż i sprawdzenie poprawnego działania,
- uporządkowanie terenu.